

キンマクン

～ 安里の理論とその臨床応用 ～

Key Ward : 筋膜・Tensegrity・姿勢制御

安里和也 ○○○○○整形外科

【はじめに】 近年、筋膜を考えた理学療法の話しをされる先生方を耳にする。実際に治療場面において筋膜を意識したアプローチにて変化が起きることを多々経験する。そこで今回、これまでの治療場面を振り返り、実際の症例を通して筋膜を意識したアプローチの治療法及び考察をまとめてみたので、これを報告する。

【全体を通しての 治療コンセプト】 主に体重を支持すると考えられる骨アライメントを基本とし、筋膜を含めた Tensegrity 理論を応用。筋膜からの姿勢制御機構の調整、及び自主 ex. による良好なアライメントの保持をメインとした姿勢制御機構の再獲得。

【筋膜とは…？】 筋膜とは皮下組織から存在する白い薄い膜です。英語の Fascia を筋膜と訳しているため誤解されがちですが、筋肉だけを包む膜ではありません。

筋膜は骨、内臓器官、血管、神経など身体のあらゆる構成要素を包み込み、それぞれの場所に適正に位置するよう支えています。つまり、私たちの身体は、全身が筋膜という容れ物で中身を傷つけないように包まれているのです。

【筋膜セーターコンセプト】 『全身は筋膜と言う一枚の膜で覆われており、その一部に歪みが生じると、セーターの一部をひっぱる

かのように全身に波及する。』という概念。

【 Tensegrity 】 『 テンセグリティ 』 という概念はもともとは建築学の中から生まれたもの。

彫刻家のケネス スネルソンがその原型を考案しバクミンスター・フラーが命名したもので tension＝張力 + integrity＝完全性の造語である。つまり、圧縮力と張力(引っ張る力)という相反する力の釣り合いによって、全体が一つの構造体(張力統合体)となり自己安定化するシステムです。

米国ハーバード大学医学部のイングバー博士は、生物の構造を生み出す基本原理は「テンセグリティー」だと主張しています。イングバー博士によれば、細胞骨格から人体骨格まで身体のあらゆるレベルで“テンセグリティー”は適用されているといえます。

『206 個の骨がバラバラにならず垂直に立って安定しているのは、筋肉や腱、靭帯による張力があるからだ。これらの張力を、圧縮力に耐える骨が受け止め、全体として複雑なテンセグリティー構造を作って体を支えている。』(「日経サイエンス」98 年 4 月号より)

【まとめ】 全身が繋がった膜で包まれている。また、各々その膜の中で浮いた「モノ」と同じ原理の骨がある。それらが全体で統合して、tensegrity として重力に対応。その膜の捻れや歪みによって循環状態(リンパ 等)の低下が起こり、動きに制限が起こる？その位置関係にアプローチするのも一つの P T 戦略として利用可能ではないか？

キンマクン

～ 安里の理論とその臨床応用 ～



〇〇〇〇整形外科

安里 和也

- THOMAS W.MYERS

(ANATOMY TRAIN)

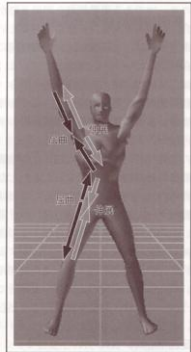
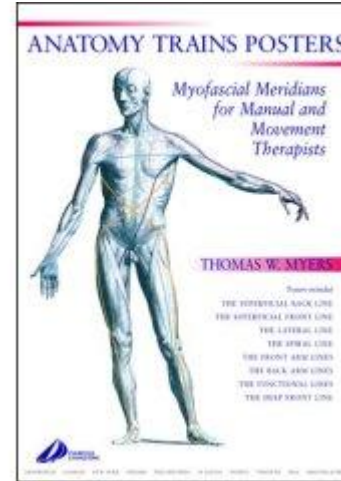


図 皮膚・浅層筋膜にみられる運動の例

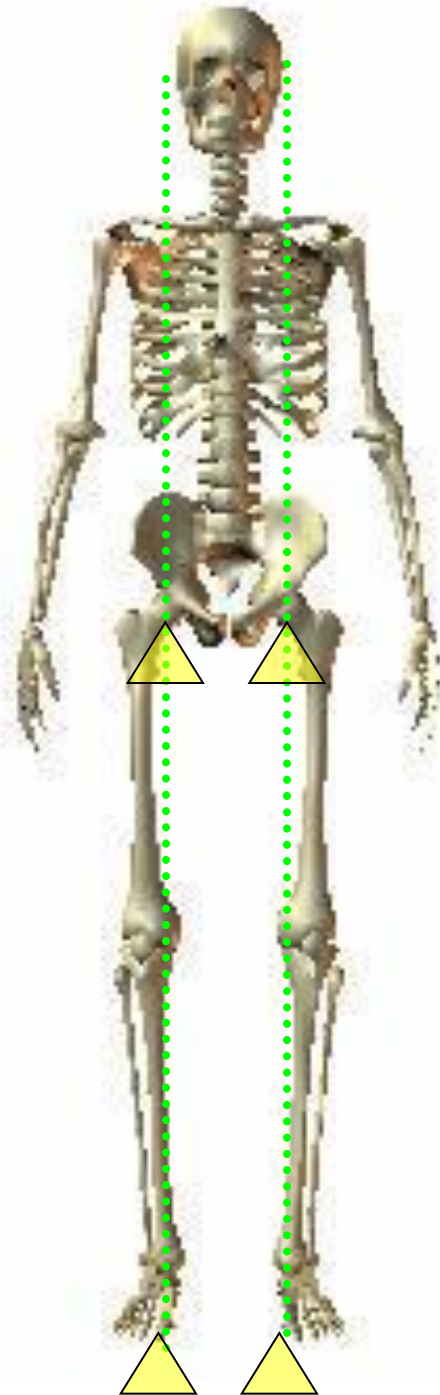


- 福井 勉 先生

(理学療法11月号・第42回日本PT学術大会)

- 木藤 伸宏 先生 (第4回関節疾患理学療法研究会シンポジウム)
- 国中 優治 先生 (第1回関節疾患理学療法研究会セミナー)
- 小牧 順道 先生 etc...

at First



肩関節

上部体幹

下部体幹

坐骨

股関節

大

腿

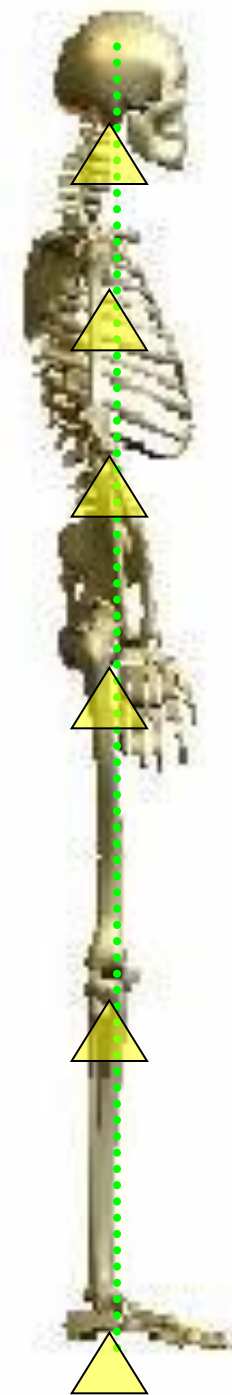
骨

脛

骨

距骨

ウナ



頭部

頸椎

胸

椎

腰椎

仙骨

坐骨

股関節

大

腿

骨

脛

骨

距骨

ウナ



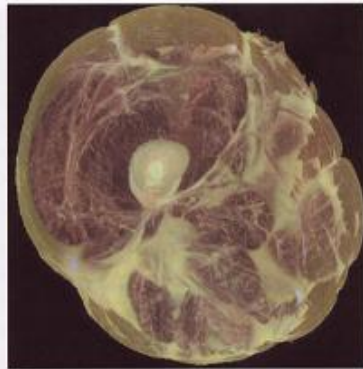
A



B

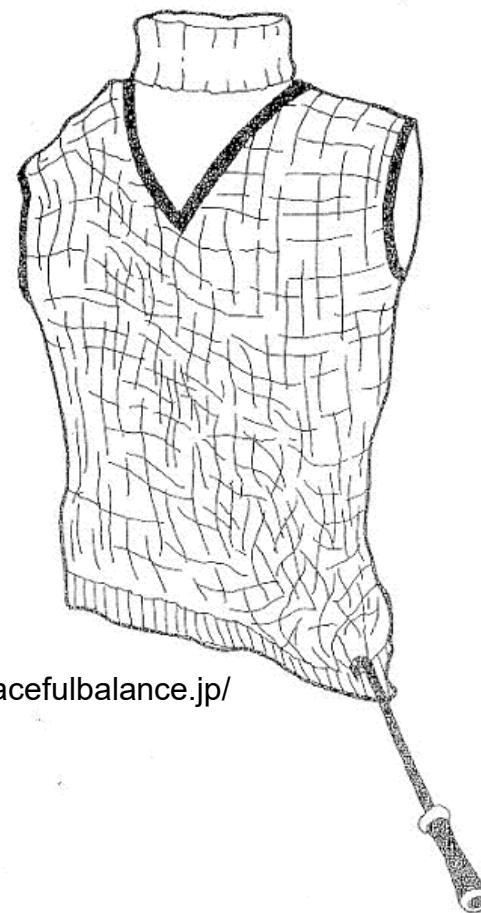


C

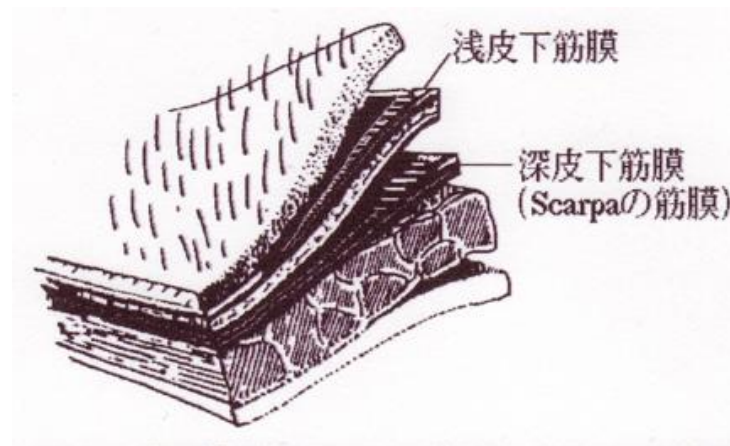


D

(ANATOMY TRAINS、p.8)

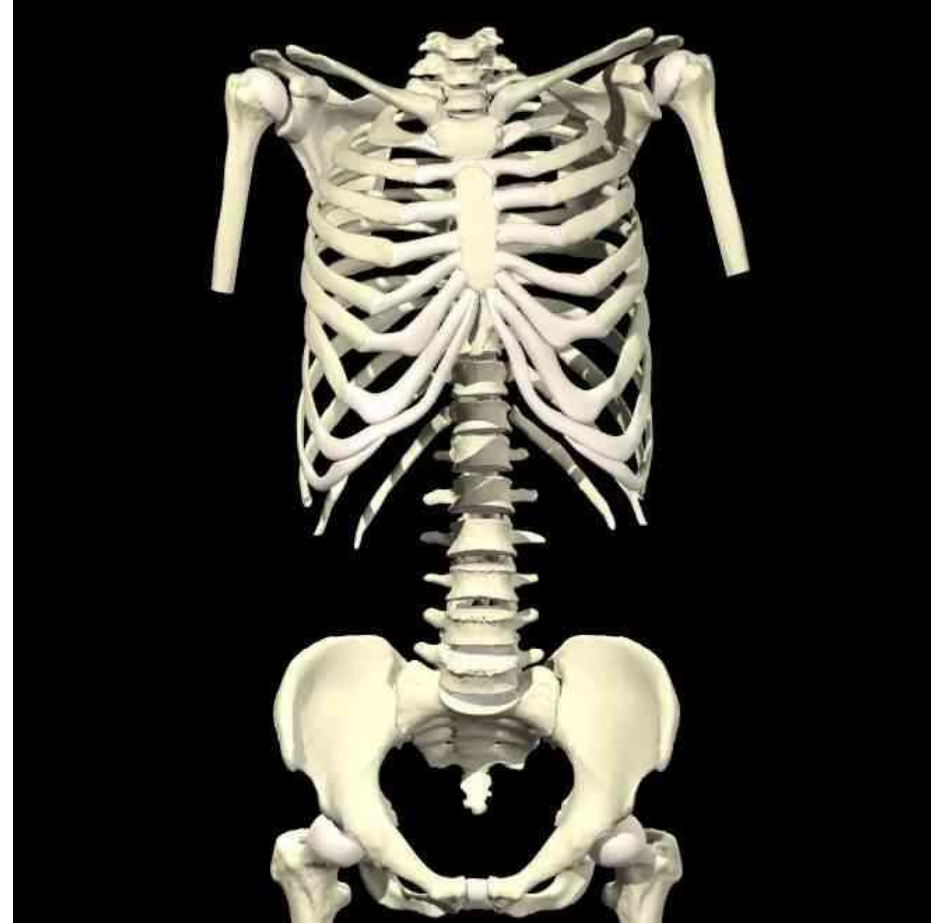
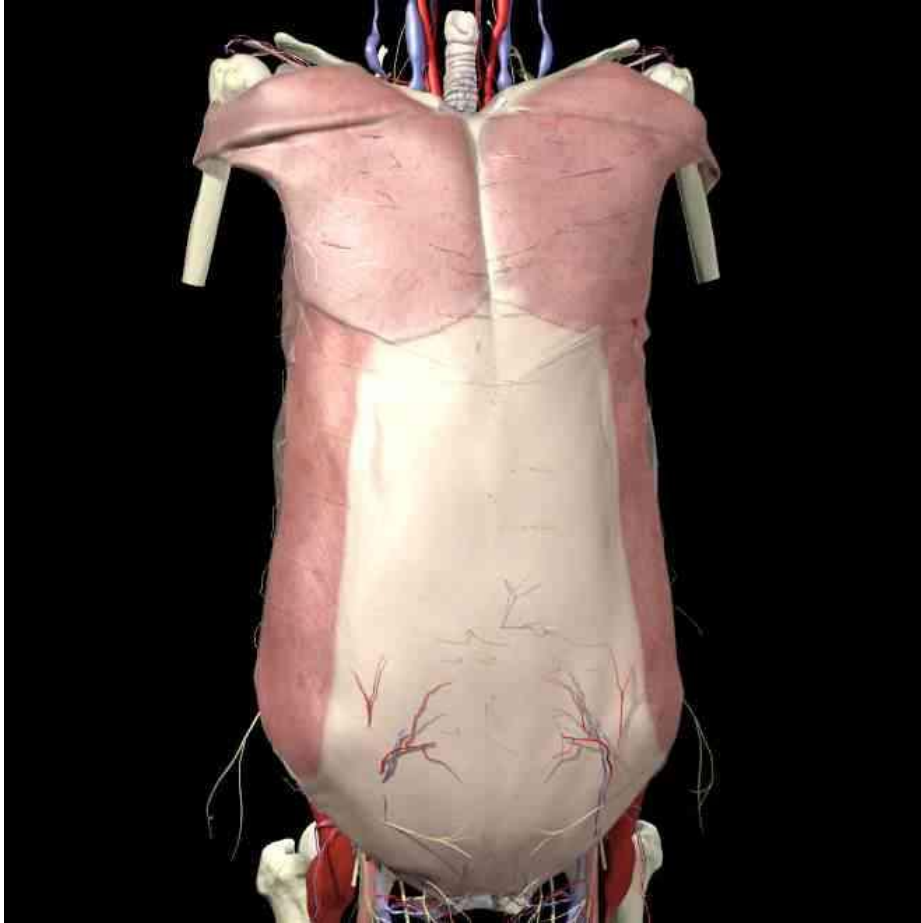


<http://www.gracefulbalance.jp/>

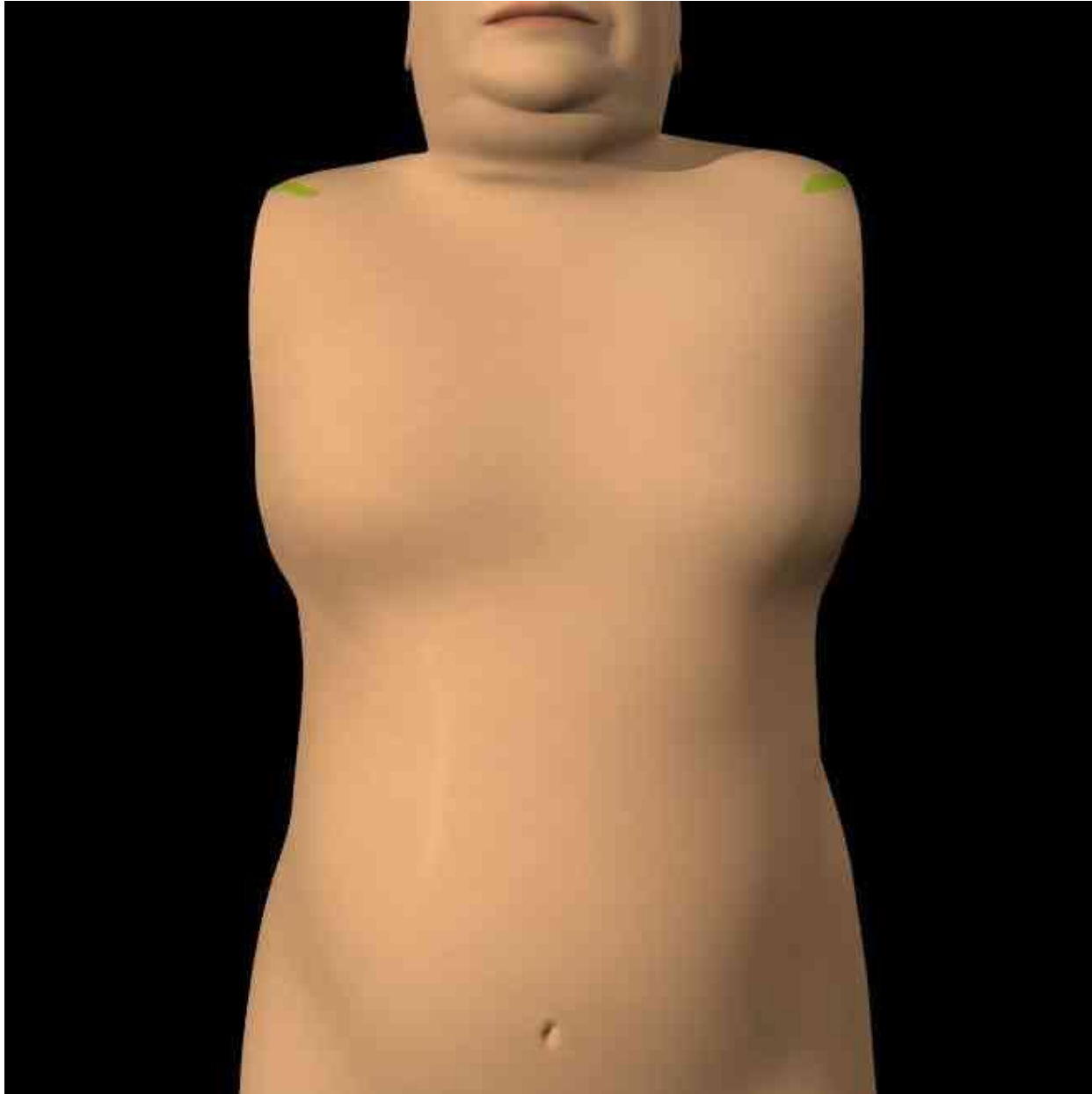


筋膜リリース講習会講義資料

2007 . 7 . 8 in Fujimino

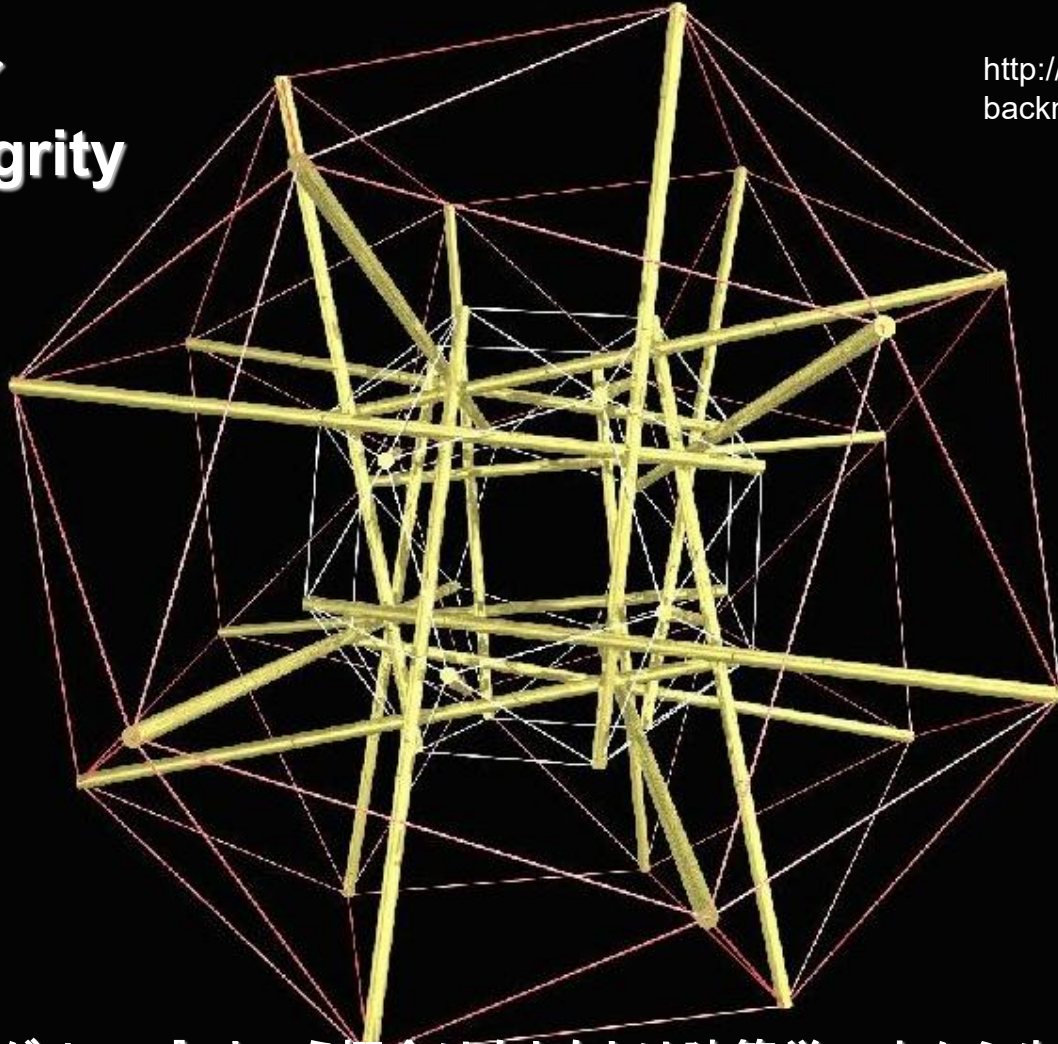


2007 . 7 . 8 in Fujimino



テンセグリティ = tensegrity

<http://www.aba-osakafu.or.jp/refer/backnumber/keyword/43.html>



『テンセグリティ』という概念はもともとは建築学の中から生まれたもの。

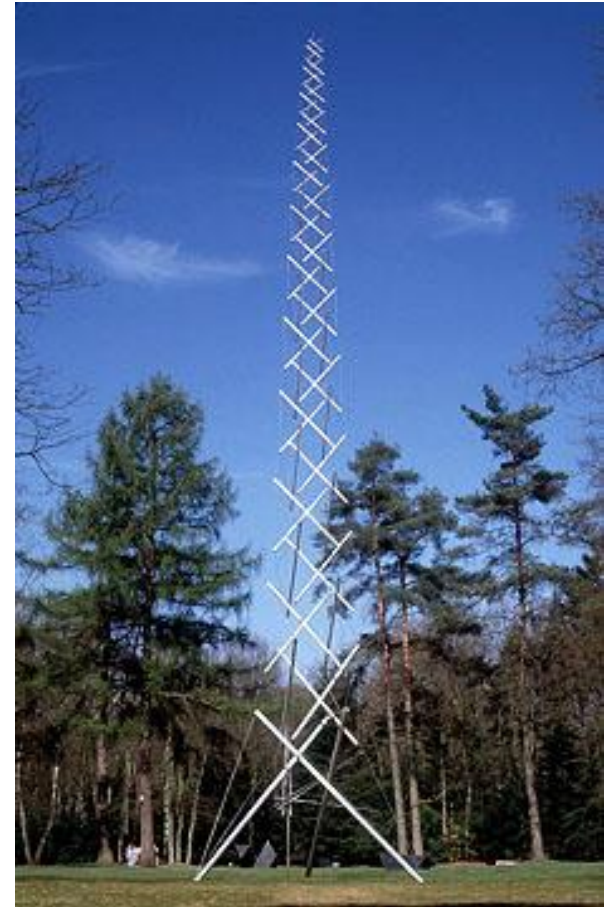
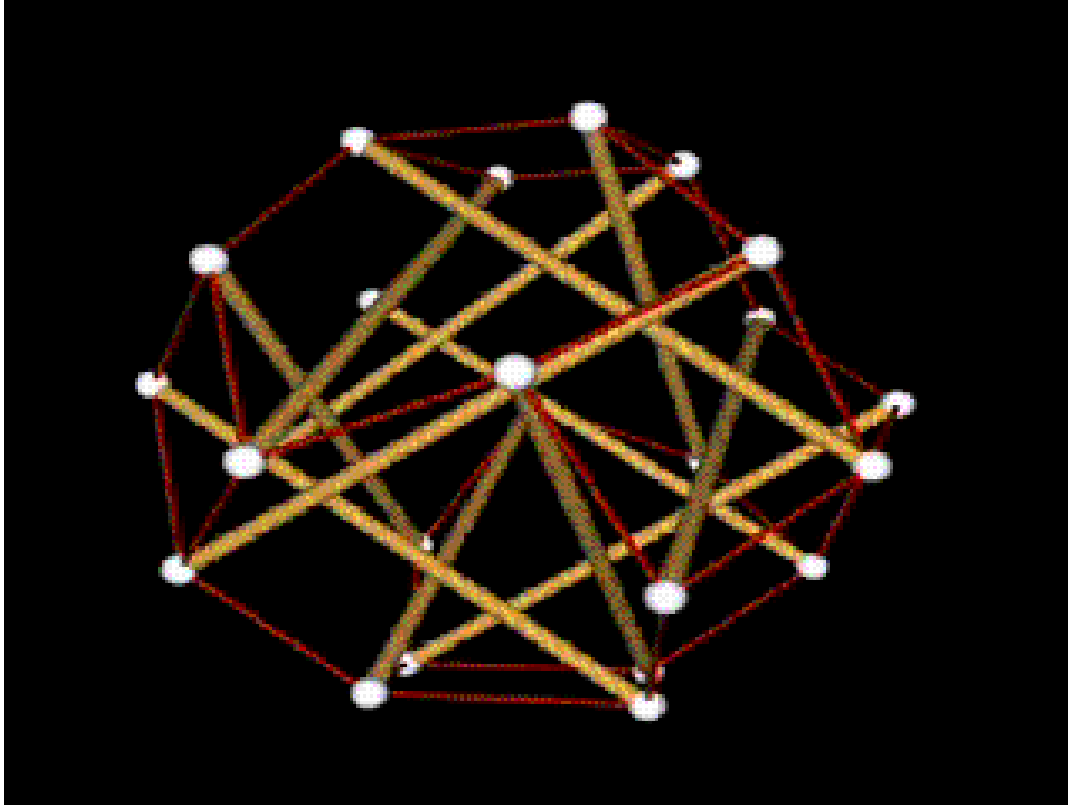
彫刻家のケネス スネルソンがその原型を考案し

バクミンスター・フラーが命名したもので

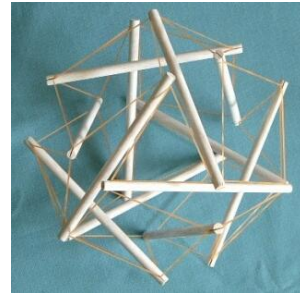
tension=張力 + integrity=完全性 の造語である。

連続した張力要素と不連続な圧縮要素の結合により、
全体が一つの構造体(張力統合体)となる状態を指す。

Tensegrity



30本の丸棒を正12面体の対称性に基づいて空間配置し、それぞれの棒同士は全く接触していないけれど、糸(張力部材)が全体をバランスよく引っ張り、個々の棒(圧縮部材)がその力を受け止めるようになっているため全体は統合されて極めて安定でしている。ボールのようにバウンドしても、すぐにもとの正12面対体に復元します。

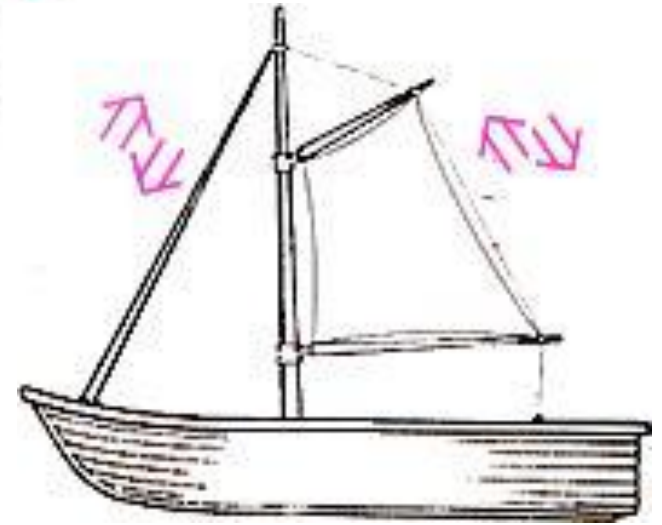


筋肉や腱をはじめとする軟部組織は、ヨットのロープや帆に相当します。これらは引っ張り材であり、互いを分かつ張力のもとで連結しています。

一方、骨はヨットのマスト(帆柱)に相当し、圧縮材であり、張力を適正に保つための間仕切りとしての役割をはたしています。

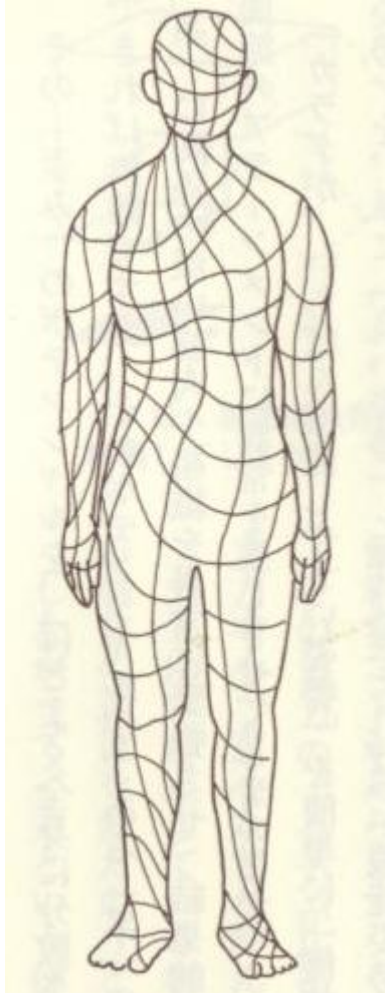
したがって、連続した張力と局所的な圧縮力が、互いに力を打ち消しあって平衡状態となります。

これにより、テンセグリティ構造では、できるだけ少ないエネルギーと質量で自己安定化しているのです。

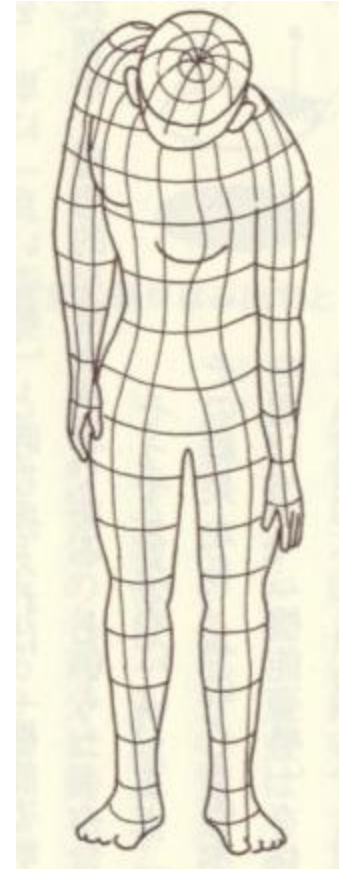


**テンセグリティ構造
＝軽い身体**

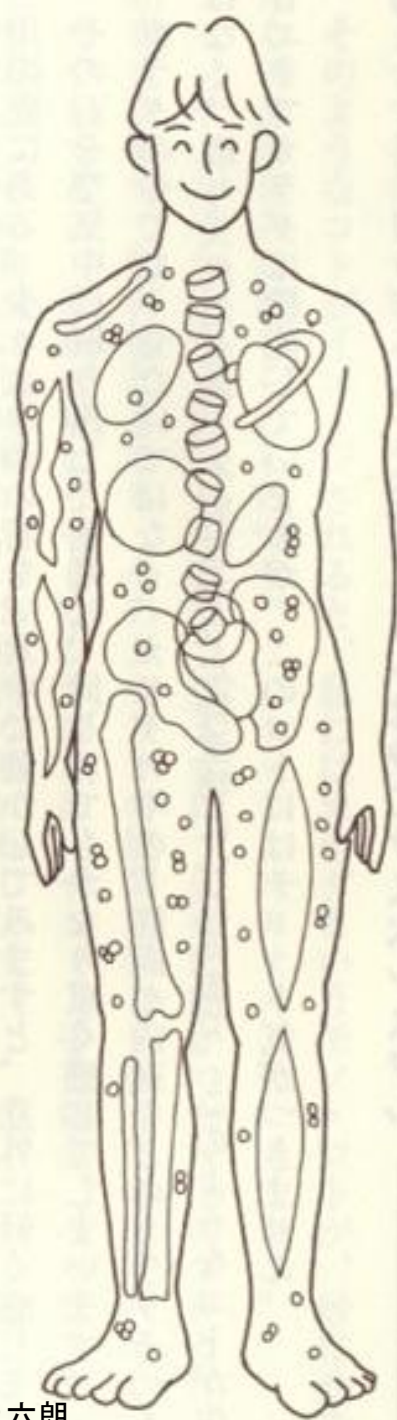
2007 . 7 . 8 in Fujimino



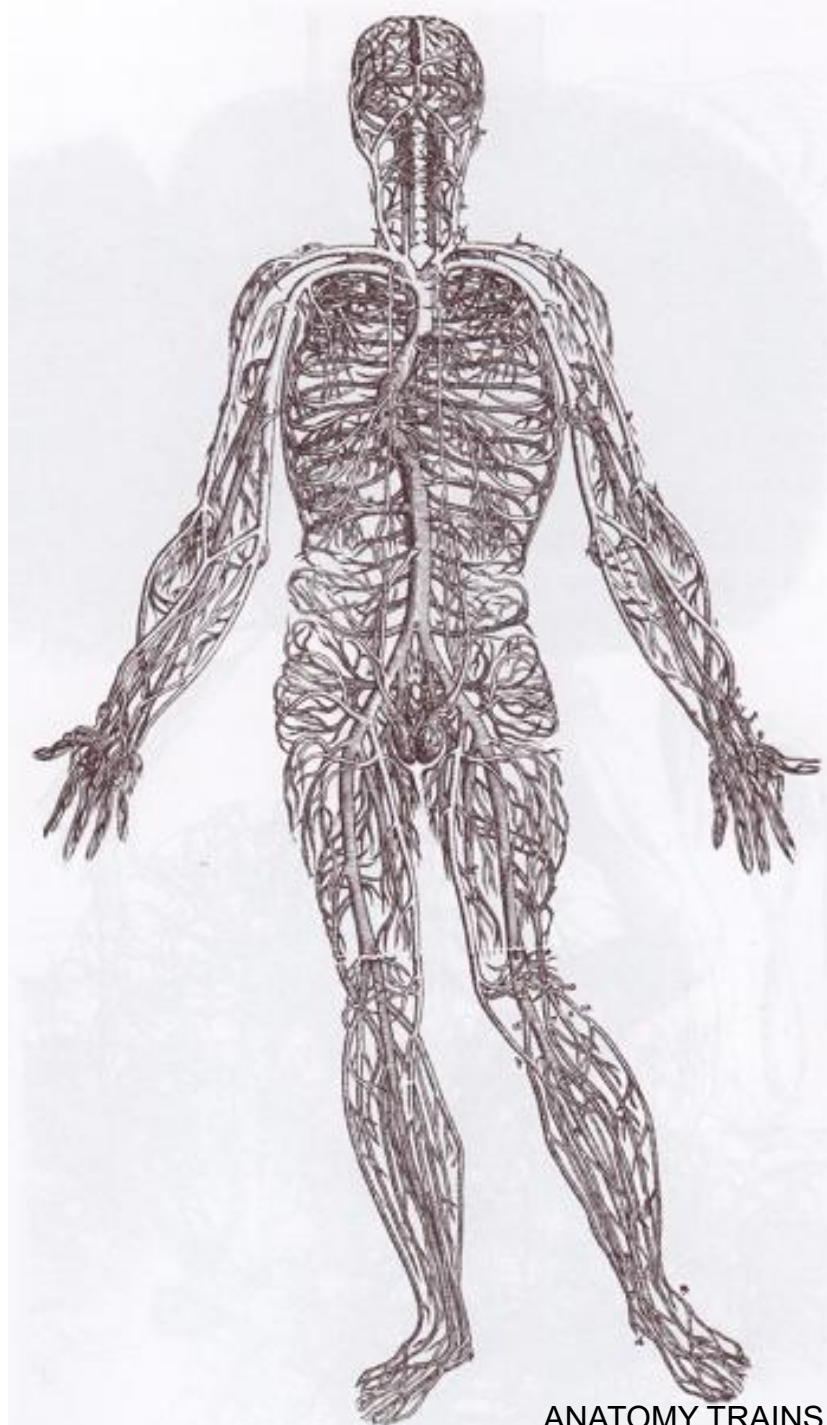
社会通念上の良い姿勢



機能的姿勢



三軸修正法、p.209 ; 池上六朗



ANATOMY TRAINS、p.23

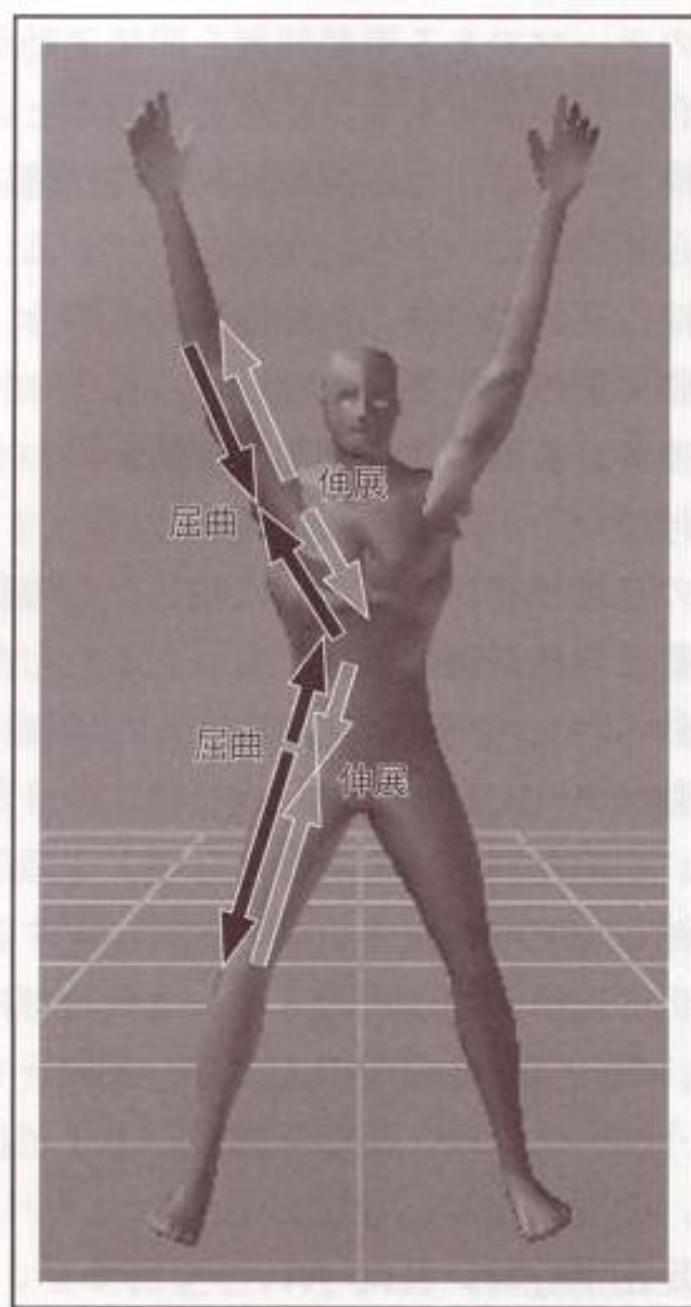
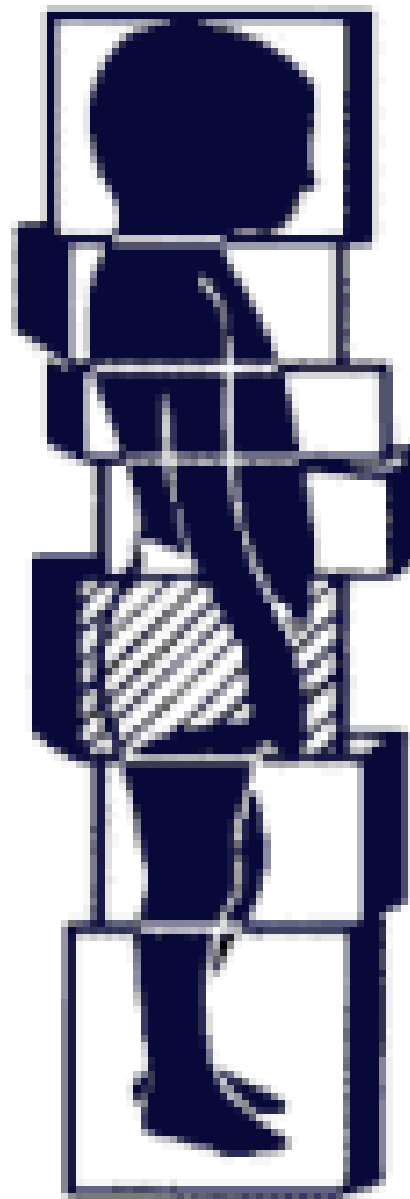
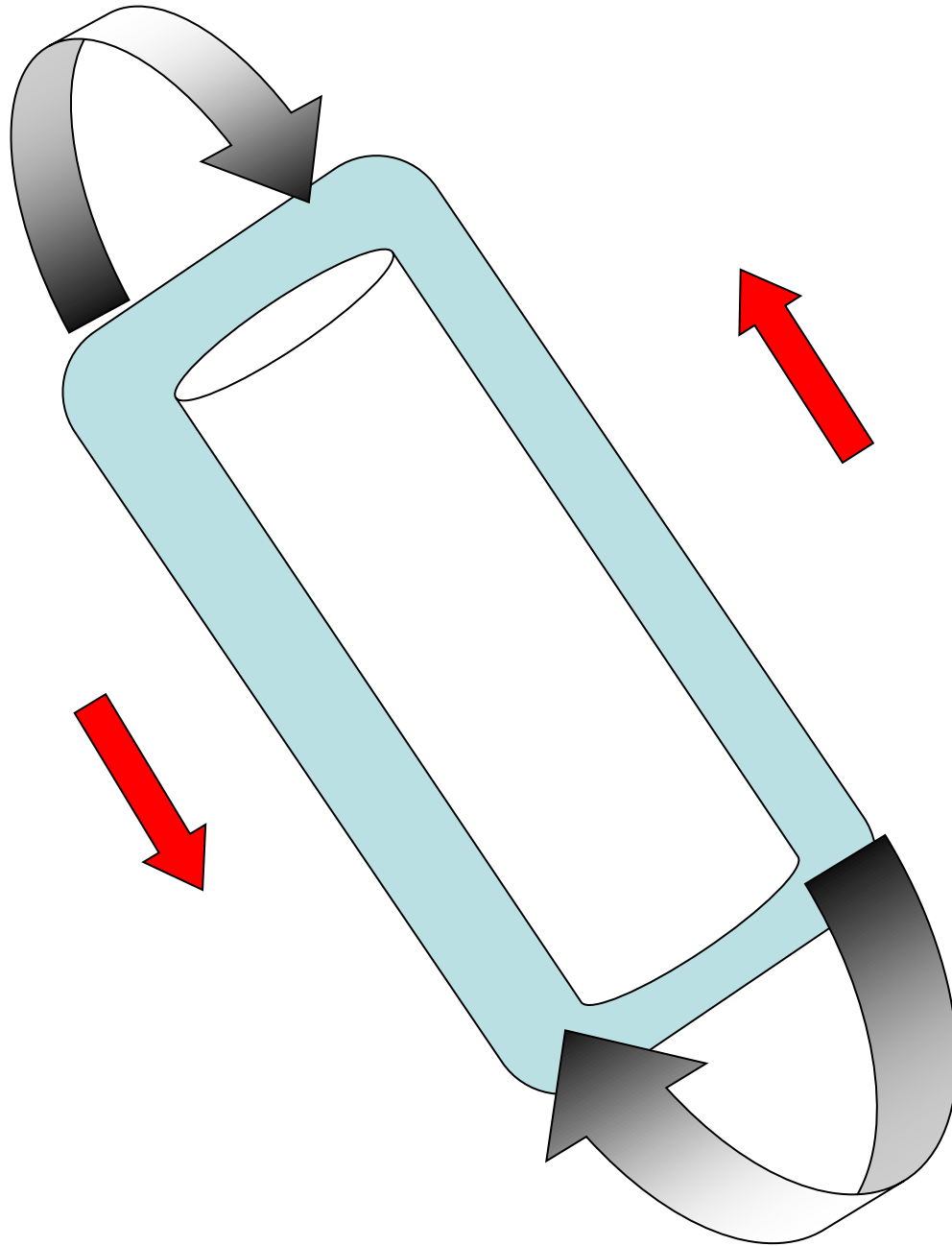
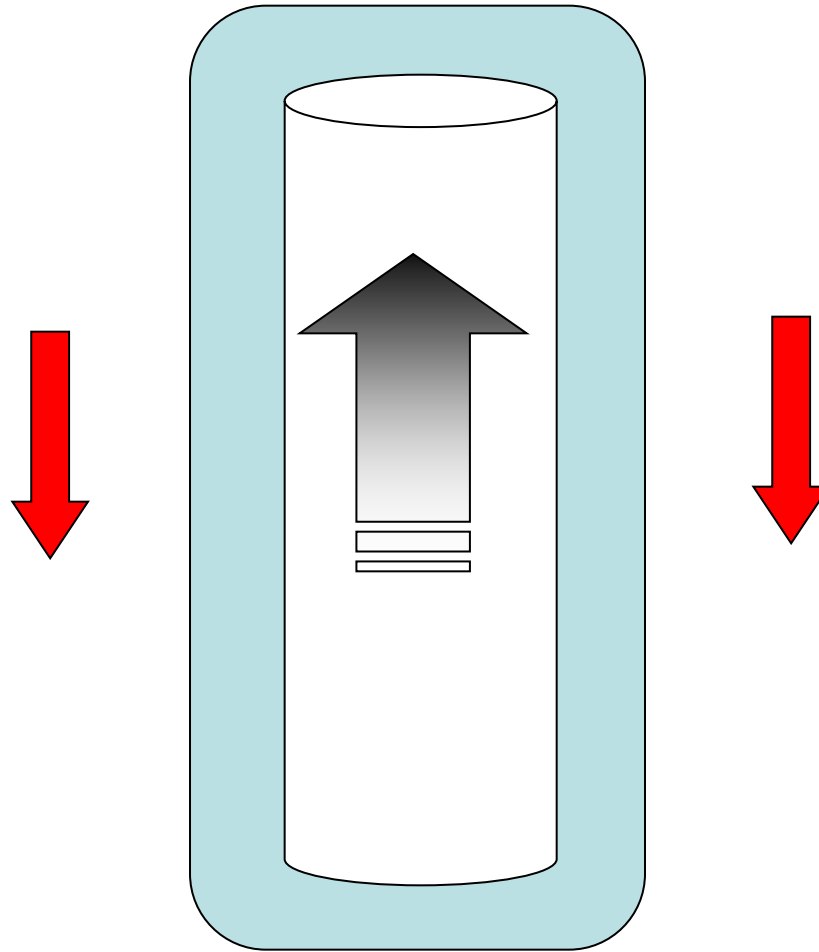


図 皮膚・浅層筋膜にみられる運動の例 (理学療法2006年11月号;p.1532)

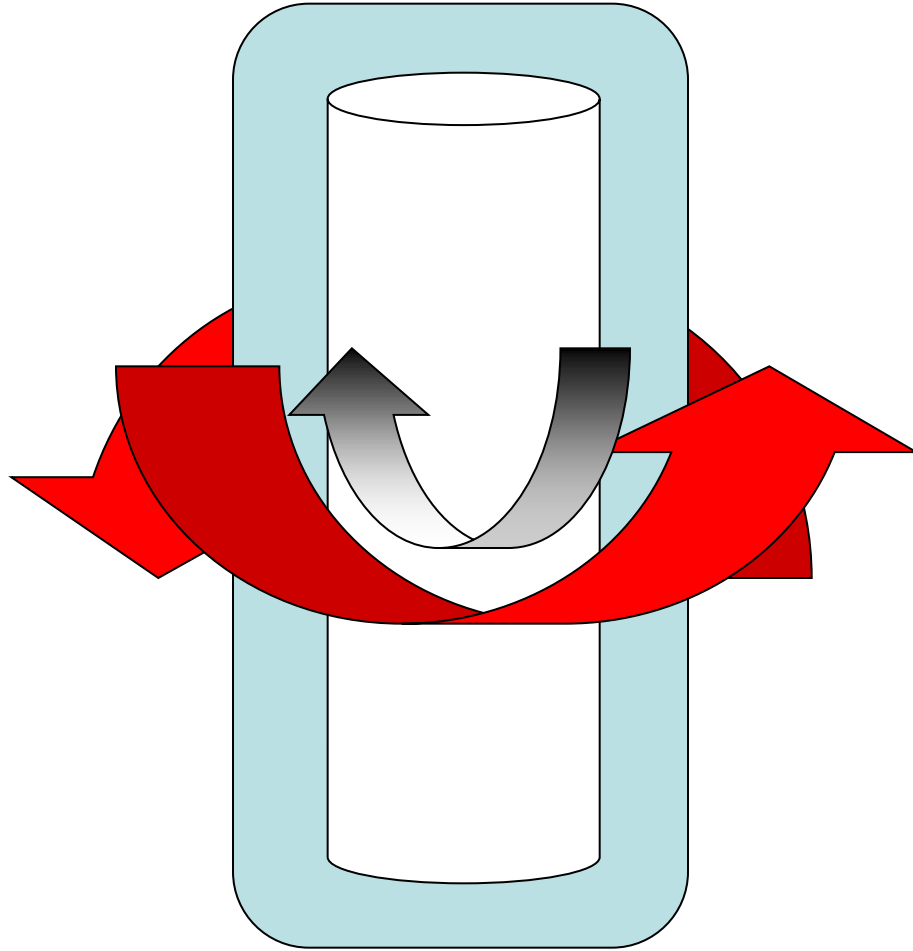
2007 . 7 . 8 in Fujimino



2007 . 7 . 8 in Fujimino



2007 . 7 . 8 in Fujimino



Test and Treatment

- 対象： 30代 女性
- 主訴： 右肩挙上困難（疼痛）
- 動画
 - ①介入前・後
 - ②翌日
 - ③翌々日
 - ④1週間後の介入前・後

2007 . 7 . 8 in Fujimino

Test and Treatment



介入前：前額面



介入前：矢状面

30代 女性

主訴：右肩挙上困難（疼痛）

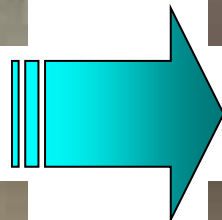
2007 . 7 . 8 in Fujimino

Test and Treatment





介入前

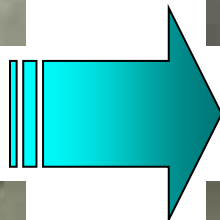


介入後





翌日



翌々日



2007 . 7 . 8 in Fujimino

Test and Treatment



介入前：前額面



介入前：矢状面

前回の治療から 1 週間後

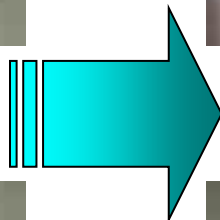
2007 . 7 . 8 in Fujimino

Test and Treatment



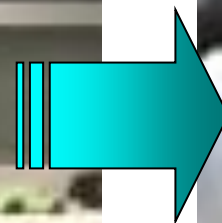
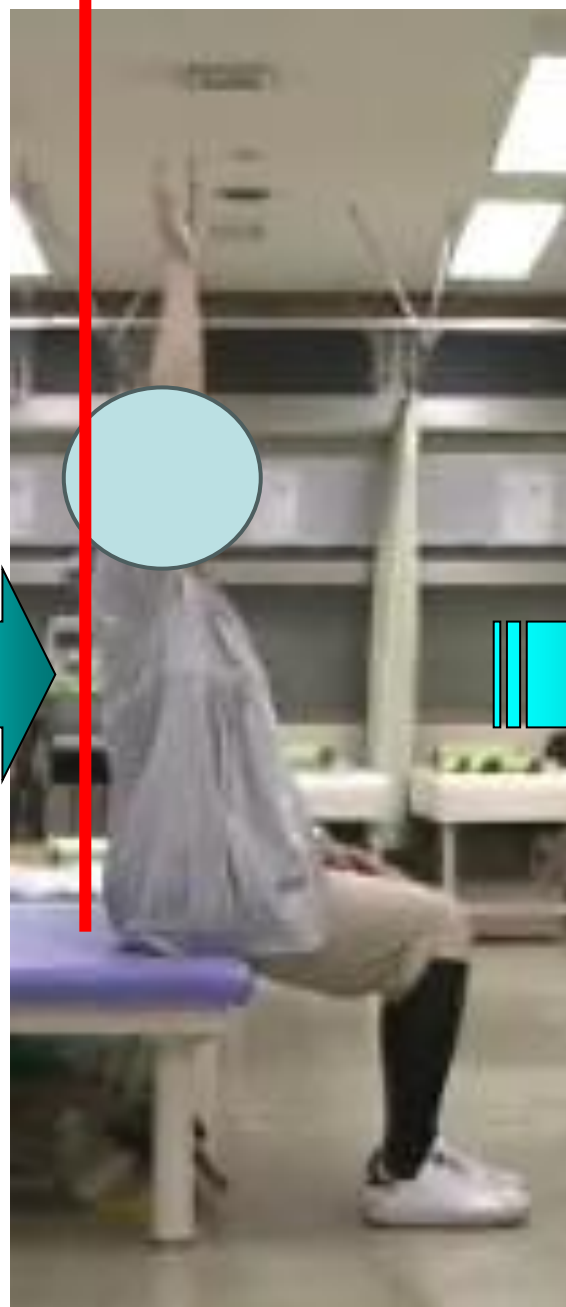
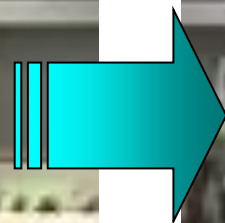


介入前



介入後

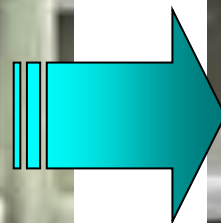
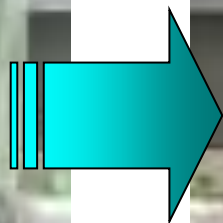
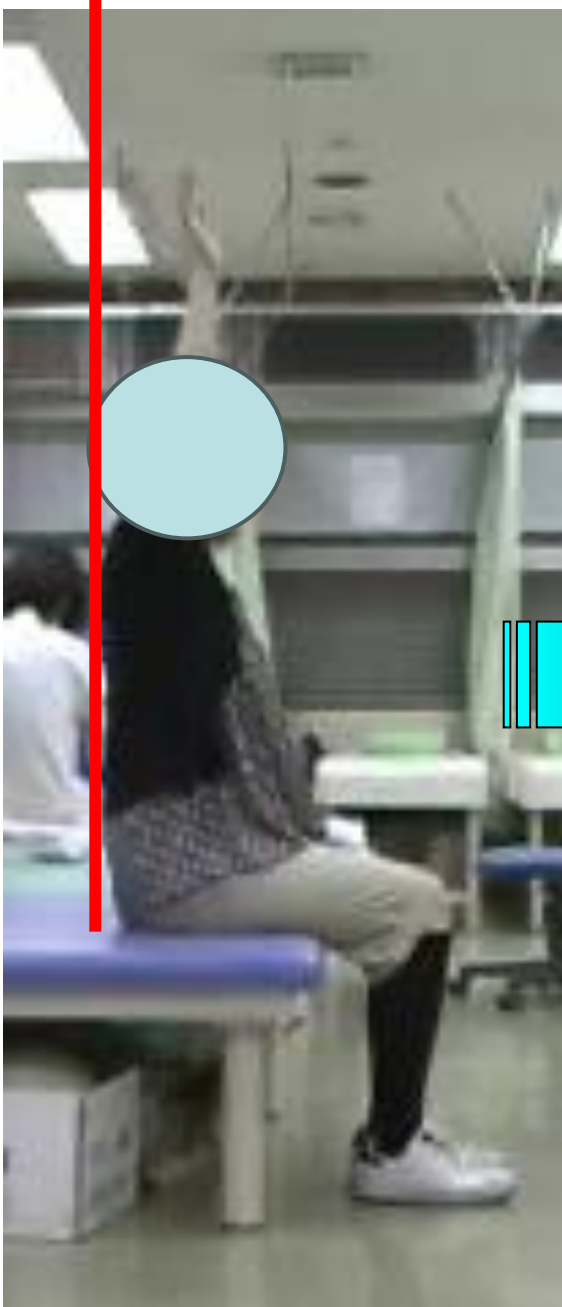




介入前

介入後

翌日



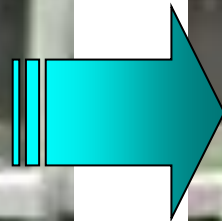
翌日

翌々日

1週間後



1週後：介入前

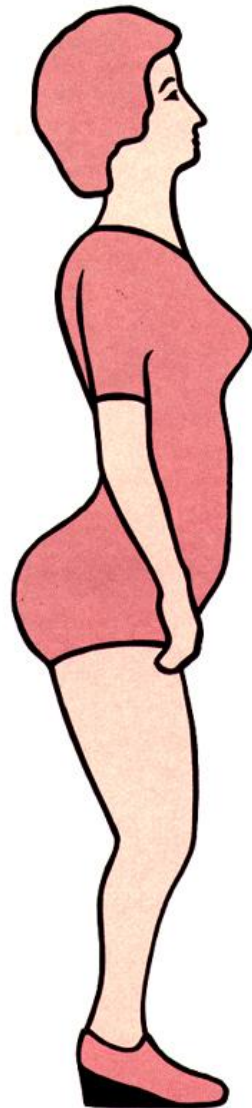


1週後：介入後

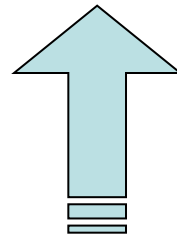
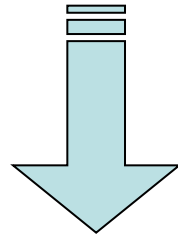


Discussion

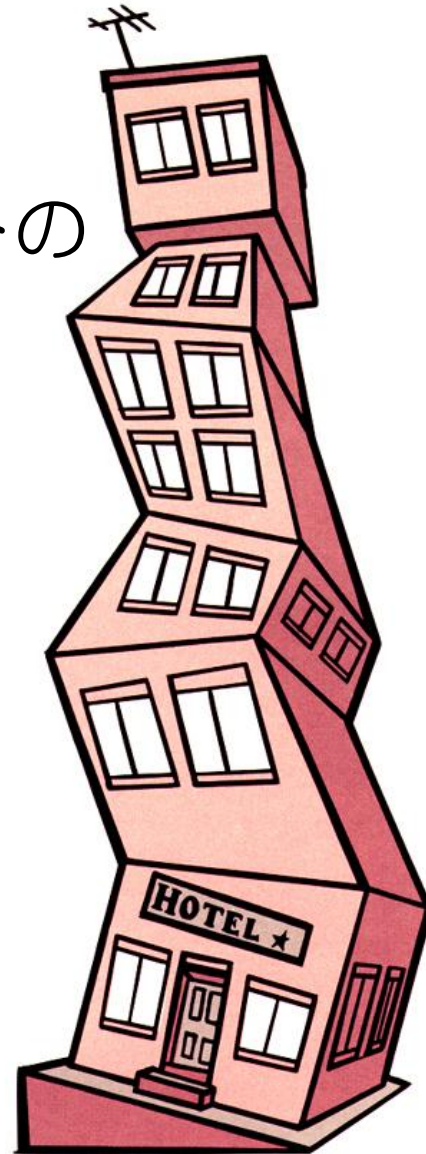
膜の中で骨が落ちている！？

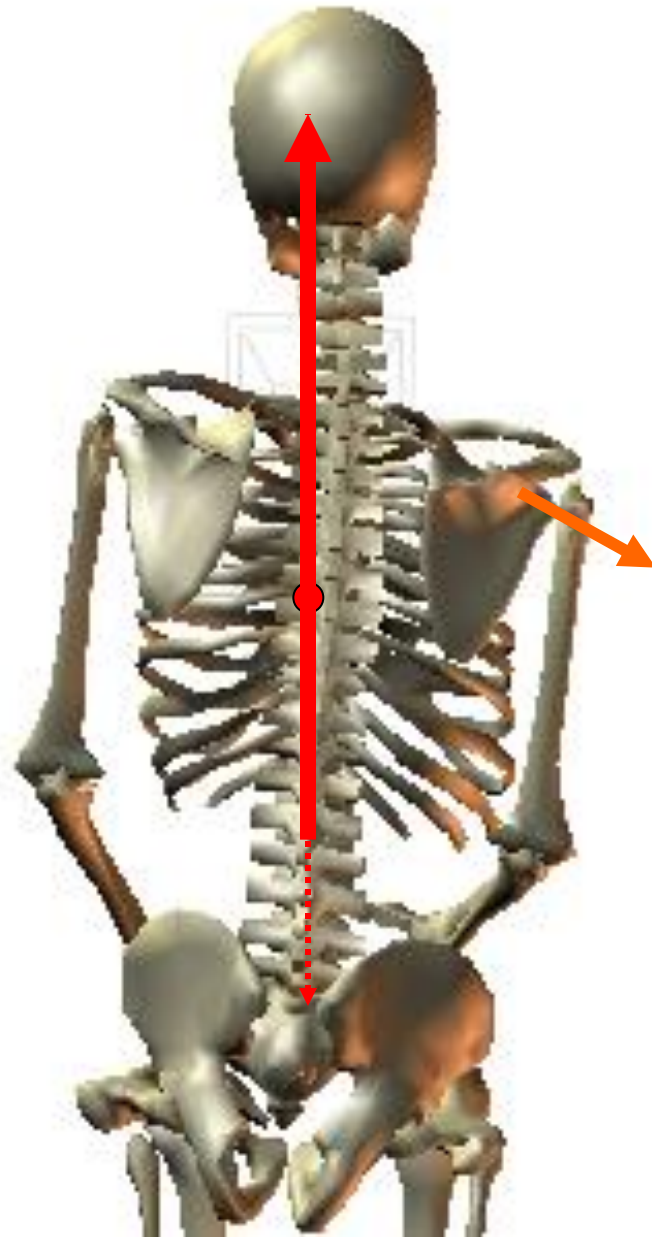


膜の張力で、
アライメントの
保持を依存



姿勢保持筋
の不活動





右肩が痛い...

坐位姿勢



頸椎左側屈

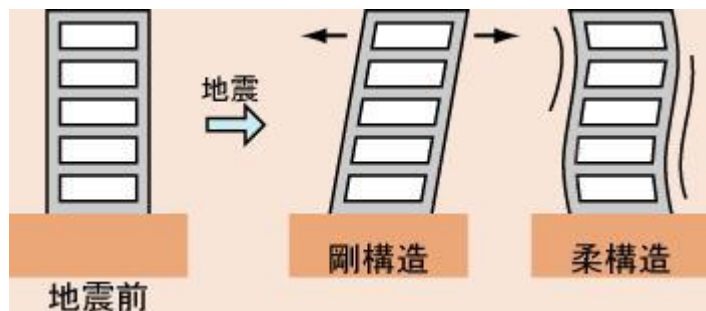
肩甲帯下制

上腕屈曲
内旋
(右>左)

骨盤下制
後方回旋

大腿内旋
(右>左)

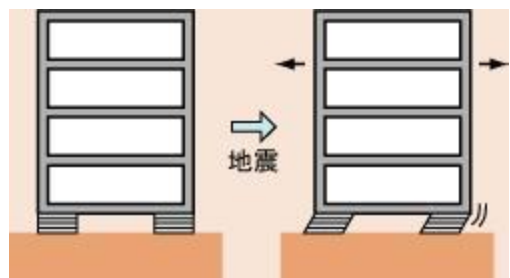
BOS



耐震構造

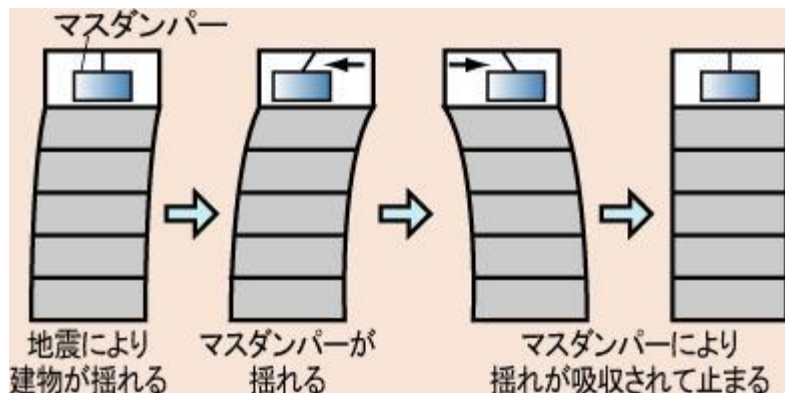
剛構造 ⇒ 剛性を高め対応

柔構造 ⇒ 柔軟性で対応



免震構造

下からの地震入力軽減

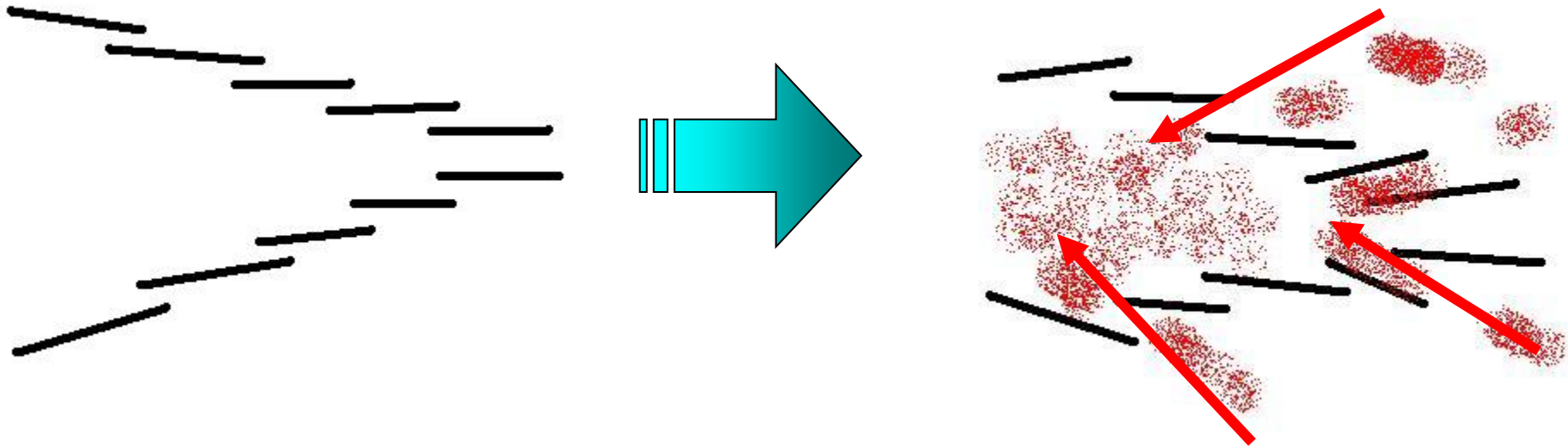


制振構造

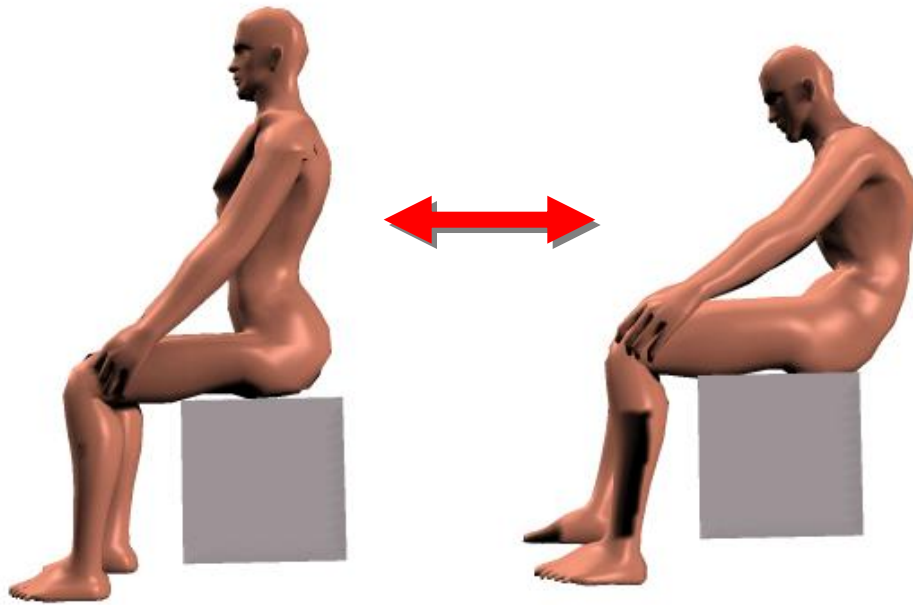
振動（ゆれ）

自体を制御

リンパ管へのメカニカルストレス

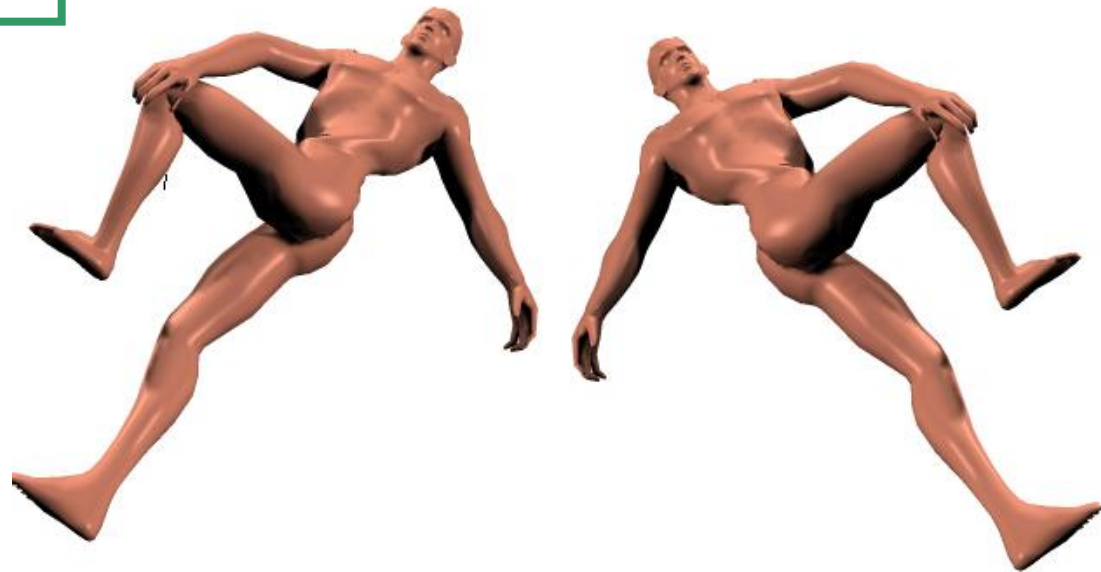


2007 . 7 . 8 in Fujimino

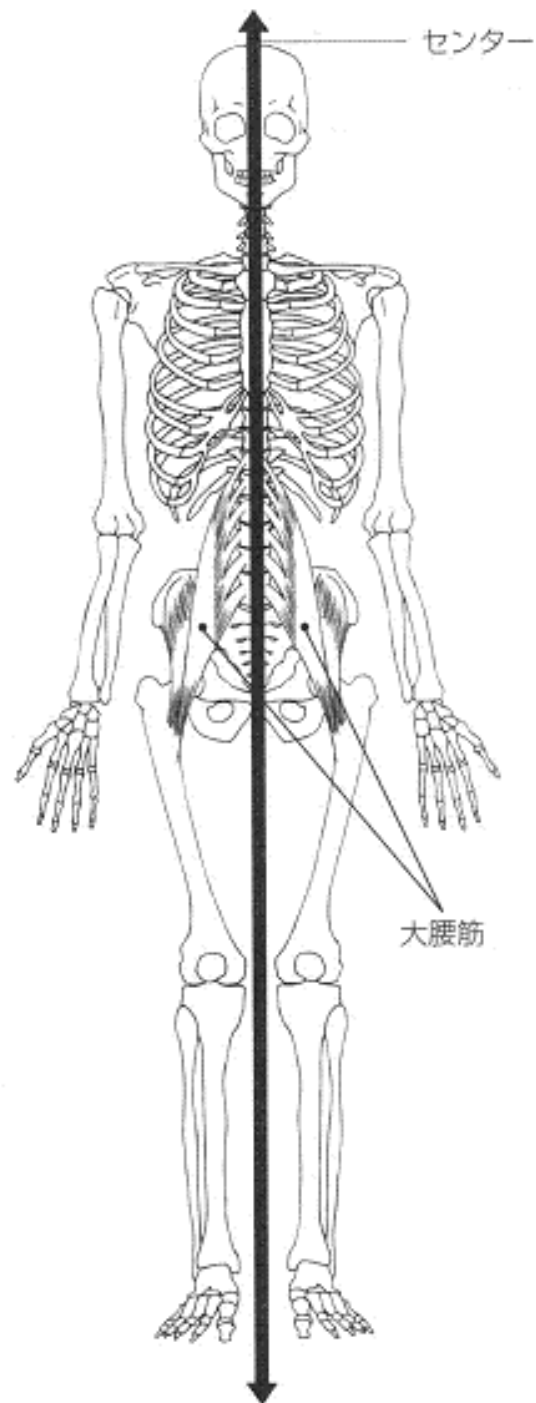


背の曲げ 伸ばし

おしりのストレッチ



2007 . 7 . 8 in Fujimino



Conclusion

- 全身が繋がった膜で包まれている。
- また、各々その膜の中で浮いた「モノ」と同じ原理の骨がある。
それらが全体で統合して、
tensegrity として重力に対応
- 膜の捻れや歪みによって循環状態（リンパ等）の低下が起こり、動きに制限が起こる？
- その位置関係にアプローチするのも一つのP T戦略として利用可能ではないか？

- ご意見・ご感想などお聞かせ願います。
- まだまだ確信を持っている話ではありません。
- みなさん一緒にディスカッションさせて下さい。
- ご清聴ありがとうございました。 m(__)m



〇〇〇〇整形外科 安里和也

〇〇〇〇〇@〇〇.jp

- この宇宙にはどんな固体も連続もない。
われわれが扱えるのはネットワークパ
ターンである。

Richard Buckminster Fuller