



Yoga Tune Up® Japan

YTU®ヨガアナトミートレーニング

Jill Miller ERYT 著 Yoga Tune Up®創始者

Lilee Chandra YTUI, LMT寄稿

Kyoko Jasper ERYT訳

<https://yogatuneupjapan.com>

ヨガチューナップ®指導者養成プログラムの解剖学教科です
このトレーニングはYTU JAPAN公認のトレーナーが指導します

© 2023 Yoga Tune Up®Japan, Inc

本書の一部または全部を弊社の文書による承諾なしに、転載又は複製することを堅くお断わりいたします

copyright©2010-2023 Tune Up Fitness Worldwide, Inc. All Right Reserved

献呈

この本を私の生徒たちに、また私に「教える」こと、様々な道を教えてくれた先生たちに捧げます。グレン＝ブラック、ギル＝ヘドレー、デビッド、ドーンズ、キャメロン＝ソア、アナ＝フォレスト、エレン＝ヒード、そして今は亡きティム＝オースライン、リン＝ブロム。あなたたちの限りない創造性が私に毎日インスピレーションを与えてくれます。モーラ＝バークレー、リリー＝チャンドラ、ショショナ＝カットナー、マックス＝ミラーの式眼力、才能に、そしてロバート＝ファウストの力強いサポートに、心から感謝をしています。ジル＝ミラー

目次：

序章

ヨガチューナップ®とは？	5
アナトミーのあり方	8
ヨギーは運動感覚のマスター	9
セルフケア	10

パート 1 人間の呼吸

呼吸	12
呼吸と神経系	14
呼吸の3つの部位	16
死容積	18
ダイバー、恐竜、キリン、ヨガサナの生徒は死容積に注意	19
プラナヤマの定義づけ	21

パート 2 アナトミーのスキル

骨格	22
結合組織	23
骨	23
ヨガで骨粗鬆症を予防できるか？	24
骨の目印を知る	26
31の知っておくべき「骨格の目印」	27

軟骨、筋膜	28
腱、靭帯、関節	29
筋肉	30
40のもみほぐす筋肉	31
可動性	32
ストレッチのスタイル	33
解剖学のポジション用語	35
動きの方向(DOM)	36
受容固有性感覚	40
関節接合 — 関節のことば	42
関節の合同 — 関節のかみ合い	43
プロポーション — 身体条件の影響	44
ポーズにかかる重力	46
お尻と後屈：完全分析	48
付録 1 体を「見る」目を養う—ポーズと体のタイプ、形態学	53
付録 2 動きを伴うポーズ	55
付録 3 自分との対話：体を感じる	58
付録 4 ヨガチューナップ用語集	61
付録 5 推薦図書&リソース	65
付録 6 ボールトーク：ボールを語る	66

このYTUトレーニングはヨガチューナップ®指導者養成プログラムのサブモジュールです。ヨガチューナップ®の指導者養成の詳細、YTUの概念とテクニックを理解するためにはこちらをご覧ください。

yogatuneupjapan.net

序章

ヨガチューナップ®とは？

ヨガチューナップ® (YTU)はインテグレートドアナトミー（理論と体験を融合させた、真に有効化できる解剖学のこと）を使って体と向き合う方法です。ヨガチューナップ®はヨギーの視点から人間の動きの根本を分解し、意識的なリラクゼーション、適切な呼吸を使って、あなたが持って生まれた身体の構造をより親密に理解する方法です。ヨガチューナップ®はヨガだけでなく、さまざまな身体的修練を指導、追求するあなたの耐久力と柔軟性、協調性を高めてくれます。ヨガを長年練習している方は、身体の基本構造をよりシンプルに分解することで理解を深めることができます。身体のどの部位に滞りが生じているのか、これまでちゃんと意識が向けられていなかったのか、使われていなかったのか、それが自分の練習にどんな影響を与えているのか、など。ヨガを始めたばかりの方も、同じ分析法を使って関節ひとつひとつ、呼吸ひとつひとつを感じるできるように練習していきましょう。

我々の身体の奥には驚嘆に値する、まるで建築物のような構造が隠されています。旋回する柱、柔軟なケーブル線、滔々と流れる河川、渦巻きのような通路などすべてが、限りない可能性に満ちあふれているのです。ヨガチューナップ®のクラスはまるで、考古学の発掘作業のように、自分の身体を内側の奥深い部分まで掘り下げて行くことでもあるのです。ヨガチューナップ®のトレーニングコースではみなさんがご自身と生徒たちをナビゲートしながら、身体の内側の違った部位を探り、ご自身の身体の奥深い部分から癒していくツールを提供していきます。

ヨガチューナップ®は矯正運動の形式にのっとり、ヨガやフィットネスの業界に容易に導入できるようにデザインされています。深い解剖学の知識に基づきセラピー効果が高く、双方の業界最高の概念に基づいたものなのです。ヨガチューナップ®の指導者は従来の形式的な指導法を超越し、クリエイティブな考え方でクラスのプログラムを組み立てる能力を身につけます。古典的なヨガの考えに根を深くおろしながらも、“いま”の時代に即し、現代社会で肉体的なバランスの崩れに苦しむ人々を助ける事が出来るよう作られています。

ヨガ、フィットネス、または動き全般を指導、研究するプロである私たちは、人体の研究を最優先におこななければいけません。YTUのポーズ、手順と構造は人間ひとりひとりの体の特徴を生物力学、生理学の観点から理解した上で、変わり続ける体の構造の変化に対応し続けます。通常グループレッスンでは、指導者はひとりひとりの生徒のニーズに答えるのは困難です。しかしヨガチューナップ®のクラスで、指導者は個人個人がまるでそのクラスが自分のためにカスタマイズされている、と感じるような環境を作ります。ヨガチューナップ®のクラスでは生徒が自分と人との身体の違いを認識し、受け入れることができるように、包括的で温かいサポートを提供します。制限や限界を乗り越えて、皆が心から自分を解放していけるよう、自己批判でなく、学びに対する好奇心と気づきをもたらして行くのです。

ヨガチューナップ®の指導者は、生徒が自分の身体に蓄積した緊張のパターンや 盲点を掘り起こす手伝いをします。そして身体のバランスを取り戻しながら、“新たな標準”を発見してもらいます。

ヨガチューナップ®のクラスの内容

- 一意図（サンカルパ）
- 一意識
- 一リーダーシップ
- 一セルフケア
- 一呼吸
- 一アナトミー
- 一適切なコンテキスト（仕事、生活、年齢、性別などによって異なる生徒に適した内容）
- 一革新性/創造性
- 一深い鎮静（シャバサナ）

*YTUはヨガとフィットネスの業界に大きく取り入れられています。YTUの指導者は世界中のジム、大手フィットネスセンター、ヨガスタジオ、リトリートセンター、大学や病院で幅広く指導をしています。創始者のジル=ミラーはその独自のメソッドをヨガやフィットネスのカンフェレンスで発表し、これまでに何千人ものYTU指導者を育成してきました。ジルのDVDは何万人もの人々がより楽に生きられるよう、役立てられています。yogatuneupjapan.com

インテグレテッドアナトミーとは？

インテグレテッドアナトミーとは人体が外見よりもっと複雑なものである、という理解の上で研究を深めていくことです。多くの層から成り立つ私たちの体は、素晴らしい統合性を持って混じり合っています。一つの組織が内側の、周りの、お互いを貫きあう、または離れたところにある組織に影響を与えているのです。伝統的な解剖学の考えでは体を総括的なものとして捉えず、各部位、筋肉、神経、動脈、臓器などをそれぞれ個別のもの、としました。しかし生体科学的、科学的な過程がひとつの要因のみから起こる、というのにはあり得ないのです。解剖学的な全ての工程は一つの信号から始まり、そこから他の信号へと伝達されていくからです。私たちの生命力はインプットとアウトプットの連続から成り立ち、その工程においてある瞬間のみを取り出すということは、私たちを完全な存在にしてくれているその継続的な流れを中断することと同じなのです。インテグレテッドアナトミーのアプローチは筋肉や関節の位置を完全に理解することよりも、継続的な心/肉体/経験の連合を認識しながら、体内のつながりを理解する努力を怠らないことなのです。

脳は神経細胞の豊かな、体内の全ての工程に携わる中枢的な役割を持つ広大な臓器です。脳には何百万もの神経のツルがあり、身体中の細胞を貫いています。電気のインパルスが脳から送られ、森、動物に雨を降らせるように、我々の脊骨、腕、脚、臓器、筋肉、皮膚などの内を流れ、土壤に栄養を与えてくれるのです。我々の心は継続的な電気の流れとなって私たちの内を流れ、細胞に指令を与えることで燃料をもたらします。しかしこの流れは一方向だけではないのです！細胞は脊髄か脳で計算された逆指令を送り返します。心（思考）は実際に、弛まない強い情報の流れの中で筋肉の中にまで入り込むのです。同様に、心臓は動脈や血管の根のシステムを通して体の隅々まで体液を分配します。これらの根はしばしば脳のツルとともに束ねられ、絡まり合って複雑なシステムを形成し、細胞体を肥沃にし栄養と知性をもたらすのです。

インテグレートドアナトミーのアプローチは何種類ものアナトミーの雛形を同時に理解する必要があるため複雑に思えるかもしれません。しかし、こうすることで解剖学の完全な全体像を描き、あらゆる解剖学の事象における天才的な分析を代弁することができるのです。そして私たちの存在そのものが生物学、物理学、銀河系の事象、宇宙的な奇跡の証しであり、底知れない宇宙の一部であることを思い知ることになるのではないのでしょうか。

YTUではみなさんが筋肉の名前、その起始部と停止部を知る必要性と、伝統的な解剖学の学習の重要性を提唱し、インテグレートドアナトミーの思考がヨガサナ*の生徒にとって適切であると考え、その方向性で推進しています。

*ギル=ヘドレー氏がヨガチューナップ®の概念に多大な影響をもたらしました。ギルの定義づけ：インテグレートドアナトミーは身体こそが新発見の手がかりである、という意識的なアプローチによる、総括的な人間による総括的な人間の研究です。肉体を一層一層丁寧に、これまでの機械的なやり方でなくよりオーガニックにそっくりそのままの状態です。インテグラル（またはインテグレートド）アナトミーの目的は体と、人間の肉体的、感情的、意図的、精神的な部分とを統合していくことなのです。
<http://www.gilhedley.com/>

エンボディドアナトミー

エンボディドアナトミーとは、解剖学的視点を特に体の繊維に向け、私たちがその時々々の心の相互作用、生理的な、またキネシオロジー（運動生理学）的な成り行きを観察、感じることから生まれる気づきをより高めていくことです。ヨガの指導者は、生徒を心、体と精神との直接的な繋がり、またはそれ以上のものを経験する旅に案内する、水先案内人のような存在です。生徒は自分の皮膚の内側の世界を探検する、という類い稀な体験をします。とても難しく困難に聞こえますが、鮮明な解剖学の言語を使って指示し、わかりやすい例えを使い、ポジションを正しく見せることでクラスで教えるポーズや動きに混乱が起こらないようにします。このように導くことが生徒を右脳優勢状態、瞑想へと導きます。生徒によっては外的要因や破壊的練習法に走りがちですが、エンボディドアナトミーはプラティヤハラ、制感を導き、体の感覚の内観を促します。その結果深い意識と、自己との豊かなつながりが生まれるのです。ヨガチューナップ®のアナトミーは確固たるツールを提供、生徒がエンボディ（経験と知識との合体）を続けながら、内の世界へ、より深く入っていく道案内をしてくれるのです。

*エンボディドアナトミーとその概念に関して知りたい方は、ボニー=ベンブリッジ=コーヘンのワークについて調べてみてください。BMC Japan <https://bodymindcenteringjapan.wordpress.com/about/>

このような解剖学の言語を学ばなければならないのでしょうか？チャクラ、ナディやコーシャといった言語で代用できませんか？

その通りです。ヨガの指導者として、皆さんには人体の構造を明確に説明する責任があるのです。科学的な言語はパーソナルトレーニング、フィットネスやマッサージの業界でも広く使われているものです。しかしヨガには他の業界と違って政府の規制がありません。そのために「ヨガの指導者」には良くない評判がつきものなのです。例えば、整形外科医は今、無責任なヨガインストラクターのクラスで悪いポジションでヘッドスタンドやショルダースタンドを強いられた生徒の負傷を「ヨガ首」と呼んでいるのです。極限のアーサナを乗り越えることで悟りを開いた、という人もいるかもしれません。しかし私たちはヨガティーチャーとして「決して生徒を傷つけない」という信条を掲げなければいけないのです。生徒の痛みや症状をチャクラ、ナディ、コーシャのみでなく、たくさんの視点から理解することが私たちの責任なのです。アーサナのクラスでは、最終目的地がどこであれ、肉体が私たちの乗り物です。その乗客として、あなたは信号や危険物の一部しか見ることができない運転手の車に安心して乗ることができずか？指導者として真剣に扱ってもらいたければ、正確な知識を持ち、科学から逃げるのはやめましょう。病院でも理解してもらえそうな情報を生徒に正しく伝えていくのが私たちの責任なのです。

アトミーのあり方

アトミーは体と、体の部位の基本学習です。「解剖学」はまさしくナイフで切る、という意味です。生理学では体内の科学現象がどう作用するか、を学びます。キネシオロジーではアトミーと生理学が共にどう作用するか、を学びます。このマニュアル本はこれらの要素を織り交ぜ、体のシステムとそれがヨガの練習にどう影響するか、の基本的相互作用を理解できるようにまとめてあります。

このような情報は人間に意識が生まれた太古の昔から存在します。アトミーの学習に終わりはありません。科学は永久に私たちの存在の生物学的性質を探り、DNAを理解できないほどのフラクタル（幾何学の概念）にまで分解し、解き明かそうとしているからです。そのためにアトミーの学問はまるで宇宙のように広大なものなのです。それはインナースペースを想像できないほどの割合に縮小し、未知の世界を垣間見ることができるよう私たちの認識を拡大していきます。ヨギーは体を超越するために体の世界を探求します。生理学の学習は私たちの心が一旦砕けて、その内側の広大な無の世界を見出すまで皮膚、骨、筋膜、粘膜を通じ確固たる経路を提供し続けます。

体はヨガの学問の中でも地に足をつけた錨のような存在です。上手に使えば、一生働いてくれます。正しくないアラインメントで体を痛めつけると、練習は辛いものとなるでしょう。ヨギーの魔術を体に役立てて、自分の生理学を尊重し、そのニーズ、燃料、限界と満足度を知りましょう。体は耐久性のある、自己蘇生能力のある生きた組織で成り立っており、生きるための原動力を備えています。ヨギーが体に自然に備わった能力と共に働けば、全てに調和が保てます。自分と対決し、体に逆らって動いたり、ネガティブな考え方を持っていると、体本来の性質に害をもたらすのです。

アトミーを学び、自分の体のニーズを知り、自分と生徒を助けていきましょう。

なぜアナトミーの言語がヨガの生徒に役立つのでしょうか？

アナトミーの言語はヘルスケアの業界で、正確性と一貫性を保つために使われる共通のコミュニケーションツールです。同業者、患者、医療関係者、指導者から生徒へと、誰と話しをしても分かり合えることができるのです！ティーチャーとして、ヨガの根底に流れる芸術のみでなく科学をも伝えることができた時、ヨガが信用のおける、パワフルなヘルスケアの代替となりえるものであることを立証できるのです。またこの言語を習得することで化学、アナトミー、臨床、医療の用語をさらに明確に自信を持って伝えることができるようになり、刻一刻と変わり続ける人間の体に関する査定と問題解決の能力を向上させることになるのです。個人的にも医者を使う専門用語をより深く理解することで、自分自身が治療を受けるときにも役立ち自分を知ることが出来、さらに勇気付けられることでしょう。

ヨガの練習生として：体の生体力学の言語を熟知することができたら、確信性、道徳性、また自由な創造性を持って動くことができるのです。「どうやって」「なぜ」「何を」しているか知ることができるでしょう。骨、筋肉、関節とその可動性を感じる事ができたらアーサナにも全く新しい意味が生まれるのです。まるでX線のような視力を持ち、皮膚の内側の層まで見る事ができるような感覚です。

ヨガのティーチャーとして：生徒にとってあなたの言葉は主だった指示と情報源なので、気をつけて使わなければなりません。アナトミーの言語は生徒に骨格の構造と仕組みを知らせるために知識を持って、具体的に、ダイレクトに伝えなければいけません。どうして欲しいのか、どう感じて何を知って欲しいのか？あなたが体の構造と動きの伝達を正確に伝えられるようになったら、生徒も自分の体を知る上であなたを効果的で信用のおける指導者とみなすでしょう。アナトミーの言語のレパトリーを常に拡げ続ける努力をし続けてください。体の言語を学ぶことから、さらに新しい質問が生まれることでしょう！

リリー=チャンドラ L.M.T

ヨギーは運動感覚のマスター：タッチと受容固有感覚の5つの段階

タッチは感覚の王様です。何かを見るとき、光が目に触れます。何かを聞くとき、振動が耳に触れます。何かを食べるとき、化学物質が舌に触れます。匂いを嗅ぐ時は空気が鼻に触れます。タッチするとき、力が皮膚に触れます。そのためにヨギーはタッチと運動感覚のマスターと言えるのです。集中して訓練すれば、やがてタッチのエキスパートとなり、微細な感覚を感じ取ることができるようになるでしょう。タッチは5つの特有のカテゴリーに分けることができます。

- 1) 軽いタッチー皮膚の上を蟻が這い回っている感覚
- 2) 深いタッチー大きなクマに優しく暖かく抱きかかえられている感覚、またはマッサージの深い圧力
- 3) 痛みー苦痛で本能的にたじろぐ感覚
- 4) 体で感じる振動ードラムやゴングを叩いてから手を伸ばすと、触らなくても振動が感じ取れる
- 5) 体内の関節の位置を知る一足の母趾球でなくかかとの部分を使って歩き、ヨガのポーズのように骨が一直線上に重なっているかどうかを感じる

ヨガは特殊な訓練によってニューロン（神経細胞）を造り、脳に情報を伝達することでこれらのカテゴリーの感覚を高めることができます。例えば 1)の軽いタッチをより顕著に感じれるようになるのに、ボディナビゲーションの著者アンドリュー＝ビールは、電話帳のページの間に髪の毛を挟んで、指先で感じてみることを勧めます。髪の毛を感じられなくなるまで、1ページずつ付け足していくのです。4)体で感じる振動は、ドラムを叩いて、その上1.5cmほどのところで手をかざします。ドラムを叩くたびに何も感じられないところまで手を少しずつ離していきます。2)の深いタッチは、マッサージのように体全ての健康にとって必要な感覚です。ヨガチューナップ®のセラピーボールは深いタッチを感じるのに役立つツールです。クリエイティブにこれらの感覚を研ぎ澄ます練習を試してみましょう。

受容固有性感覚もヨガにとって大切に繊細な感覚です。受容固有性感覚は目で見ずに、体が空間のどこにあるかを察知する能力です。関節の中にフィラメント（単繊維）があり、骨同士の位置関係を知らせてくれるのです。ヨガ、ダンスや武道などの体を使ったトレーニングを続けると、受容固有性感覚はどんどん高まっていきます。例えば両腕を頭の上に上げると、受容固有性感覚が片方の腕が曲がっているとか、片腕が後ろにあるなどの情報を教えてくれます。受容固有性感覚の感覚を高めるには、視界を内に向けることでポーズの審美性を養い、バランスを直接的に知ることができるようになるのです。

セルフケア

ヨガチューナップ®のアナトミーの訓練を受けたティーチャーとして、あなたは高いレベルの訓練を生徒に提供できるはずですが、しかしレベルの高い訓練にリスクはつきものです。ヨガとフィットネスのティーチャーは疲労、また使い過ぎからくる怪我、仕事に伴った磨耗に苦しめられるときがあります。自己練習のシークエンスはバラエティに富んだ内容を選び、使い過ぎからくる故障に気をつけましょう。同じことを繰り返し教えないように気をつけ、自分と生徒の体を長い目で見て守っていきましょう。そのためにセルフケアの養生法を強くお勧めしています。定期的にセルフマッサージ、YTUセラピーボール（下記参照）でローリングをしましょう。そしてご自分のクラスにもセルフケアのテクニックを取り入れていくのです。生徒がスタジオに入ってきた時、みんなの肩がストレスで上がってしまっていたら、初めの5分間のウォームアップの時間を使ってボールマッサージ、パートナーマッサージをしましょう。

セルフマッサージの美学 リリーチャンドラ L.M.T.

ヨガと同様にセルフマッサージで微細に体を動かしながら直感的に体のニーズを感じ取り、かける圧と位置を調整し、最小の努力で最大のリリースを得られるようにします。

何故ボールのワークは効果があり、私たちに必要なのでしょうか？

自分の手でマッサージもできますが、腕は2本しかなく、届く範囲も限られているためすぐに疲れてしまいます。ボールローリングなら効率的に痛いところに届きます。そして組織の位置を正しく見極めながら温めることができます。マッサージは疲れて麻痺した部位を覚醒させ、怪我をした部位には最新の注意を払ってアプローチするのに役立ちます。ボールで凝った部位を見つけ、好ましくない動きをしがちな組織を調教、骨と一緒に正しく重ね、より良いポジションへと導くのです。するとより楽に動くことができ、痛みが軽減、または痛みなく動くことができるようになります。筋肉のどこかに制限や癒着があると、その筋肉と繋がった関節は完全には機能しなくなります。ボールローリングや他のマッサージテクニックは絞る、揉む、圧をかける、溶かすといった作業でくっついてしまった筋肉同士

の繊維を引き剥がしていきます。この繊維内の動きが部位の血流を盛んにし、組織に潤いをもたらすのです。ボールローリングの後皮膚がピンク色になる時があるのは、くっついた組織が引き離され筋肉内の繊維を分別、それぞれの筋肉繊維が自分だけを支持し、近辺の繊維の重さまで運ばなくてもよくなるのです！すると筋肉は動きに対応し、繊維全てにおいて収縮伸張しやすくなるのです。癒着を解きほぐくボールテクニックはたくさんありますが、ここにいくつかその例をあげます。

・**クロスファイバー** — 繊維のきめ（筋肉の中で繊維が走る方向）に逆らうか交差してYTUボールを動かし、滑らせ、引きずる

・**ストリップング** — ボールを筋肉の繊維のきめと同じ方向に沿って転がす

・**スキンローリング** — 皮膚を優しくつねる、引っ張る、ひねる、絞る事で筋膜内をストレッチする

・**サスティンドコンプレッション** — 滞りの中心部を見つけ（数カ所ある時も）ボールを縦に震源地に向けてまっすぐ、継続して圧をかけ続ける 圧力の方向はボールを当てる角度によって異なる

・**ピンアンドストレッチ** — 筋肉の方向に沿って痛い部分か周辺にボールを当て、圧力をかけながら外に向かって転がす

ヨガを普段練習されている方には、セルフマッサージはしっくりくるでしょう。ボールだけでなく色々な場面で色々な痛みに対応し、手、足、膝や肘も、使ってみましょう。例えば、スーパーマーケットのカートも前腕の疲れた屈曲筋をもみほぐすのに最適です。買い物を楽しんでください！

一般的妊婦への禁忌：僧帽筋の上部中央、お尻の真ん中、下腿

パート1

人間の呼吸—自然は真空を嫌う

呼吸

”人間の肺は、まるで自然がわざわざ私たちの目と知性から隠したかのように、神聖で奥まったところにある。しかし悲しいことに、胸に窓を作ってその秘密を明らかにすることはできていない。体の全ての臓器の中でも肺を理解するのは最も困難なのだ。好奇心をそそられるが、わからないことばかりなのだ。とにかく初めは憶測からスタートしてみようと思う。” 「ハタヨガのアナトミー」 デビッド=コールター著内「5つの条約」 (1674) ジョン=メイロー著、から抜粋

古代のヨガでは私たちが生涯に渡って使う呼吸の数は限られている、と教えています。呼吸のスピードが早い人は、スピードの速い人生を送る人です。人間は吸う息と吐く息のペースを拓けることができれば、寿命を延ばすことができるでしょう。腹部を強化したい人がコアのディープなワークに走るのは当然ですが、このようなワークは呼吸系の筋肉、特に腹部の横隔膜を完全に、体現的に理解すること—エンボディドアナトミーが成功への鍵なのです。—エンボディドアナトミーの学習を進めるうちに必然的に引き締まって柔軟なコアの筋肉が生まれるでしょう。

横隔膜は肺のすぐ下に位置する、ドーム型の筋肉です。腹部の右側の大きな肝臓に適応できるよう、こんな形になっているのです。また真ん中には大きな割れ目があり、食道、重要な神経、動脈や血管の通り道となっています。その頂点は強靱な「腱中心」で、体の中でも最も大きな腱です。

”腱中心は心臓の周りの膜と大動脈、食堂、気管、胸腺腔部分と、肋膜を含む肺の間の胸腔部分、食道周囲の組織、肺血管系と交わっている。横隔膜を含んだこれらの組織は、後ろ側の胸椎の表面の前縦靱帯にまでつながっている。” トーマス=マイヤーズ、アナトミートレイン

横隔膜は身体中の全ての組織に付着、または結合しているようです。そしてその役割は肺のエアーバッグに働きかけて酸素で膨らませたり空っぽにしたり、棒ピストンのような役割をするので、横隔膜は実際に体全体の細胞に影響を齎すのです。

呼吸系横隔膜は胸腹筋肉（ギル=ヘドレー）としても知られ、片側は胸膜と、反対側は腹膜とつながっています。そのため横隔膜の全ての動きは内臓のバッグの上か下で起こっている、と言っても良いでしょう。このイメージと考えを教えてくれたのはギル=ヘドレーで、私に横隔膜に対する強いイメージを残してくれました。横隔膜は胸膜と腹膜とつながっているだけでなく、人体解剖の際にゆっくりと丁寧に、系統的にしか引き離すことはできません。またこれらの膜だけでなく、大腰筋と深部の脊柱の筋肉、筋膜とつながっているのです。コアの筋肉を使うとき、横隔膜も使わなければいけません。その役割は呼吸、そして姿勢に安定をもたらすことです。横隔膜の収縮は腹部内の圧力と肺の容量を変えます。呼吸系横隔膜は全ての主だった筋筋膜の流れとともに、反射性、体に根付いたコアと顕著につながっているのです。 —スー=ヒツマン メルトメソッド創始者

人間の呼吸は、生誕時に鼻と口の覆いを取り除かれた瞬間に始まります。呼吸は通常脳の指令によって働きます。自動的に横隔膜に「収縮しリラックスして二酸化炭素を押し出すよう」脳が指令を出すのです。呼吸は意識的に指示を出すこともできます。人間は意志によって呼吸を制御することができるのです。水泳、歌、喫煙、スピーチ、トロンボーンを吹く、火を吹き消す一などがその例です。このような呼吸の制御の原理を使って、ヨギーはプラナヤマという何百ものエネルギーを高める練習法を生み出しました。

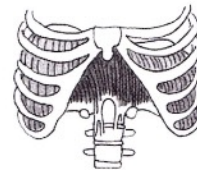
ヨギーのプラナヤマは現代の科学者も驚くほど、洗練されたものです。生き埋めにされて、地下で何日も息を止め続け生存したヨギー、呼吸を使って催眠の恍惚状態に入ったヨギー、汗だくで速い呼吸を練習するヨギー、など様々な逸話があるほどです。彼らは呼吸を制御することで心をも再訓練できることを直感的に知っていたのです。今日では健康的な呼吸の習慣がもたらす有益性、また呼吸の練習でストレスを軽減できることが研究によって証明されています。

**ヨギー、マジシャンのデビッド＝ブレインはライブのTV番組で水中で17分間息を止め続けました。このような超人的な士業を成し遂げるには、彼は副交感神経を自由に使いこなし、自己の中の深くで暗い、静穏な場所に飛び込んでいくすべを知っていたのです。

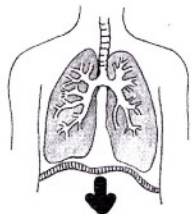
図 by Harijot Khalsa



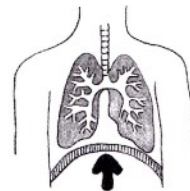
胸椎横隔膜



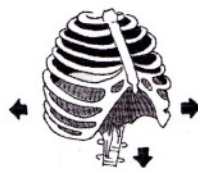
肋骨と腰椎につながる



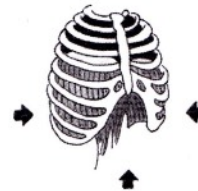
横隔膜は息を吸うと下に向かって収縮



横隔膜は息を吐くと上に向かってリラックス



横隔膜は息を吸うと下に動き肋骨は拡がる



横隔膜は息を吐くと上に動き肋骨は狭まる

呼吸と神経系

神経系統は主に3つの系統に分かれます。体性神経系、自律神経系、近年になって発見された腸管神経系です。体性神経系は骨格筋肉を神経支配し、感覚から感覚的情報を収集します。私たちは常に体性神経系を使って空間の中で体を動かします。環境からくるインプットに反応し、思考に反応して行動するので、自律神経系は内臓を制御し、自律的に機能します。つまり私たちの意志でコントロールすることができません：交感神経と副交感神経の要素で成り立っているのです。このふたつの神経は独自の意志を持っており、交感神経の流れは（胸と腰から）内臓と筋骨格系に「浮遊か戦闘反応（火事場の馬鹿力）」がその例）を引き起こします。パニックアタックの発作が起きるとき、これは交感神経の反応によって起こるのです。かたや副交感神経の流れは（頭蓋と仙骨から）毎日の内臓のそれぞれの機能を支えます。これは、しばしば「休息と消化」反応と呼ばれます。深い瞑想に入ったとき、副交感神経が優勢になり、腸神経系が自発的に、消化を助けます。

自律神経系は我々の意識下にはないので、私たちは何らかの方法でこの神経がうまく機能し、内臓器官と系統が最大限の能力を発揮出来るよう、理想的な状態を作らなければなりません。ヨガチューナップ®とYTUセラピーボールのワークで、筋肉とソマティックのコントロール能力を最大限に生かし、自律神経の駆り立てを制御することができます。練習によって、こころを筋肉に向ける事も出来るようになります。意識的に自律神経を最適化するには食事、運動、睡眠と、また意識的にリラックスできる時間を設けることでトータル的に健康管理をする事です。系統立てて筋肉を順々に意識的に制御（身体的神経系）すると、興奮しがちな神経を鎮静させることができます。ヨガのリラクゼーションの方式で神経系をダウンレギュレート（下方制御）し、副交感神経優勢の状態に導きます。すると横隔膜の神経が鎮静され、腹式呼吸によって体全体にリラクゼーション反応を齎すことが出来るのです。

横隔膜は身体神経と自律神経の両方で制御されています。つまり自分の行動を変えて行こう、という意思のある人に理想的な糸口を作ってくれるポータルとなり得るのです。ヨガでは、エネルギー拡張のツールとして、プラナヤマ（呼吸法）を使います。プラナヤマでは身体的制御の行法（横隔膜を刺激する様々な呼吸法）でドーム形状の横隔膜を整え、深いリラクゼーションを導きます。ヨギーがパシモタナサナのような前屈のポーズや、マラサナのようなスクワットのポーズでハムストリングスを伸ばしたり収縮させたりするように、横隔膜の性質を利用して様々な調整をすることが可能です。意識的に収縮と弛緩を繰り返すことで、横隔膜内の筋紡錘とゴルジ腱に働きかけ、その構造と動きを変えて行くのです。辛抱強く繰り返して練習していくことで、意識も変わり、覚醒と鎮静のあり方も変わっていくでしょう。同じように、横隔膜に働きかけて、「息を止める、深く呼吸をする」を繰り返すうちに、肺の容量も変わり血液の性質も変わって行きます。そしてこれら全てが、神経系を調整していくのです。

体内で起こっていることがそれぞれ単独では起こらないように、呼吸も自律神経の経路に影響を与えています。気持ちを高揚させたいのであれば、呼吸を活性化（吸う息を強調）させると、心臓、副腎、又虹彩（眼球の角膜と水晶体の間にある薄い膜のこと）が拡張し、交感神経を刺激することができます。

もし気持ちを落ち着かせたいのであれば、呼吸を鎮静（吐く息を強調）させると心臓が落ち着き、消化が促され、虹彩は閉じ、副交感神経が優先な状態となるのです。呼吸は心の意識と無意識の間を繋ぐリンクです。呼吸は身体と自律神経の両方から指示を受けます。自律神経はいやというほど交感神経によって支配されることが多いのです。交感神経と副交感神経の系統は私たちの身体のホメオスタシス—恒常性(平衡維持力)に大きく影響します。私たちの”恐れ”の感覚は心、身体と呼吸を抵抗できない強い力で支配します。人生の速度がどんどん高まり、テクノロジーが私たちの想像力を超越したときに、身体はその速いペースについていこう、とものがきます。人間の生物的性質は交通、メディア、社会からのプレッシャーの早さについて行けないのです。結果的に私たちの生存能力と、感覚を襲う外界からの刺激との間に緊張が起こり、ストレスとなります。シンプルに言うと、ストレスというのは、抗うことの出来ない人生に何とか適応しようとする、私たちの内部のエコシステムといえるでしょう。

このような肉体的、感情的チャレンジは交感神経が血液中にアドレナリンを流し込んで、私たちが反応する速度を早めます。結果呼吸は浅く速くなります。「火事場の馬鹿力」と言われるように、緊急の状況でか細い男性が人を救う為に車を持ち上げたり、というのもそのいい例です。車道で横入りされた時に私たちの体内に「浮遊か戦闘ホルモン」が充満します。アドレナリンが激増すると、コルチゾールと成長ホルモンの生産が妨げられ既に負担がかかっている体内の修理ができなくなるのです。すると体内が破壊され始め、免疫力が弱って病気になりやすくなります。ほとんどの疾病はストレスによって抗体が弱くなることから派生するのです。回復の鍵となるのは副交感神経が高まるように休んでリラックスすることです。優しく深い腹式呼吸。これによって成長ホルモンが分泌され、故障した繊維が修繕され、身体に元のバランスを戻す助けをしてくれます。深い呼吸は身体がより安らかに副交感神経を優先にできるよう、古代からヨギーが使っていた秘法です。

西洋でも東洋でも、正しい呼吸のテクニックで落ち着いた身体と心が養われる、と考えられています。

われわれが吸う空気には過去数週間の間、他の人々によって呼吸された10x15アトムのクアドリリオンが含まれ、そして地球上の人類によって呼吸された100万アトム以上の空気が含まれているのだ。—匿名

呼吸の3つの部位

横隔膜以外にもたくさんの筋肉が呼吸に関与しています。呼吸系グループの2次的な筋肉は、身体の3つの部位に別れます。色々なタイプの呼吸が神経系に違った影響を与えるのです。

呼吸の3つの部位

1) 腹式呼吸 横隔膜と腹横筋を使った呼吸。腹横筋はバンドのようにウエストの回りと背骨下部の脊椎に巻き付いています。この呼吸法が最もリラックス効果が高く、副交感神経を優勢にし、私たちを睡眠に導きます。眠っている赤ちゃんのお腹が、上がったたり下がったりするのを想像してみましょう。



腹式呼吸



胸式呼吸

2) 胸式呼吸 横隔膜、肋間筋、胸筋、菱形筋を使います。この呼吸をヨガで使うときは肺の袋内の酸素の浸透を高め、肺全体の容量を高めます。胸式呼吸では腰の骨を安定させ、横隔膜の下に向かった収縮を制限するため、腹横筋が緊張したまま固定させます。胸式呼吸の使いすぎは好ましくなく、体が「火事場の馬鹿力」のような反応を起こすことがあるので気をつけましょう。

一習慣的な胸式呼吸が肉体的、精神的問題を引き起こすことがある。胸式呼吸は微細に慢性的に交感神経を過剰刺激し、心拍数と血圧をあげ、消化排泄の困難、末端の冷えを引き起こすのだ。ーコールター

3) 鎖骨呼吸

横隔膜を使わず、小胸筋の深部、僧帽筋の上部、肩甲挙筋、胸鎖乳頭筋、斜角筋、鎖骨下筋を使った呼吸です。ヨガでは使わない呼吸ですが、ジャランガラバンダ（顎のロック）ののときにこの呼吸に似たポジションを使うときがあります。パニック呼吸とも呼ばれ、レースの後のランナーや試合のあとバスケットの選手が、肩を上引き上げ、頭をおろし、腕を太腿に押し付けて荒々しく呼吸をしている様子を見た事があると思います。この呼吸は肺の5%に入り、交感神経を優勢にします。通常からこのような呼吸をする人がいますが、彼らは呼吸と神経のパターンを変えて行く必要があります。



鎖骨呼吸

ヨガでは腹式呼吸を深め、胸式呼吸をほどよく織り交ぜた練習が理想的です。お腹と胸の呼吸は、腹胸式呼吸、又は「ヨギーの完全な呼吸」です。「ヨギーの完全な呼吸」はヨガのポーズや瞑想を練習するときにリラックスしながらも覚醒した素晴らしい状態をもたらします。バランスの良い呼吸をする為には、横隔膜の働きを知らなければなりません。ほとんどの人はしゃっくり（横隔膜の痙攣）をするまで横隔膜を意識したこともないでしょう。この筋肉は身体の深部に隠れていて、神経のニューロンも数少ない為、感じることは難しいのです。動いていることを認識するにはその回りの構造を理解することです。息を吸うときにお腹が膨らみ、横隔膜が収縮し、お腹の中身を押下げ外に張り出します。息を吐く時にお腹はすぼまり、横隔膜はリラックスして腹部の筋肉と内臓を上引き上げます。吸う息でお腹は上に持ち上がり、吐く息で下に下がります。上に引き上げるロック、またはウディヤナバンダを練習すると、横隔膜がつながっている部分、またお腹が硬い場合は腹部の筋肉と、胸骨と肋骨に緊張を感じるでしょう。しかし横隔膜の腹の部分はリラックスしているはずで

「死容積」：肺、筋肉、血液の浸透（肺に取り残された呼吸）

私たちの肺の中には純粋でない呼吸が毎日1リットル残っています。息を吐くときに、肺からその呼吸全部が押し出されるわけではありません。そのため次に吸う息は、前に吐き切らなかった息と混ざり合っているのです。つまり肺の上にはまるで汚染された空気のように、脱酸素化された「死息」が常にさまよっていて、次に吸う息と混じり合っているのです。なんだかスッキリしませんね。肺の上部に残された空気を「死容積」と呼びます。この空気の空洞は、酸素が豊富ではなく、前に吐ききれなかった呼吸の残りカスで、次に酸素の豊富な呼吸が肺に入ってくるのを妨げるのです。

私たちは日常の座ったり眠ったりのおさまりの活動の中では、生理学的に考えても肺の容量をフルに活用する必要がありません。肺の上部にはより多くの酸素と血液の燃料を要する活動を支持するための緊急状態に備えて、酸素が蓄えられています。残念なことに、重力の影響で体の特定の部分—特に肺の下の部分に血液が貯まりやすくなっています。横隔膜が効率的に機能していないと、この血液が特定部位にたまりやすくなります。肺の上部を使わず、活性化させないでいるとこの部分は弱化し、効率的に機能しなくなるのです。運動をすると肺の中の貯蔵部分を神経支配し、肺組織全体の血液を動かし、二酸化炭素を排出しながら酸素を取り入れる事ができます。逆転のポーズ（インバージョン：肩立ちや頭立ち）も、肺上部の休眠状態にある組織を酸素豊富な血液で満たすのに役立ちます。この空気と血液の容量の割合の向上のことを、「換気血流比」と言います。

肺は主に受動的な臓器です。肺の中の筋肉といえば血流を起こす血管組織の中にしか見られません。肺に空気を出し入れする能力は機能的な筋肉と筋肉につながる骨関節の柔軟性にかかってきます。そのため肺を三次元的に捉え、体内の換気血流比と、肺の中の動きを助けるまわりの筋肉系統が機能するようにヨガチューナップ®のエクササイズを組み立てましょう。

プラナヤマの実験

「死容積」をリフレッシュ：この吐息は二酸化炭素の死容積を軽減します。（横隔膜における吸息を制御する横隔神経の衝動を観察しましょう。）

- ・ 自然に呼吸し、呼吸の状態を観察します。
- ・ 心臓の心拍数がゆっくり落ち着いたら、息を吐いた後にさらにグッと息を押し出します。
- ・ すぐに通常の呼吸に戻り、横隔膜がもっと肺に息を取り入れようと、自然に下に向かって収縮するのを感じましょう。
- ・ 自然な吐息を感じ、横隔膜がリラックスして上に持ち上がるのを感じ、息を吐き終わったら優しく残りの息を吐き切りましょう。元に戻ります。

ダイバー、恐竜、キリン、ヨガーサナの生徒は死容積に注意

死容積の定義

通常の呼吸時、吸う息0.5リットルのうち新鮮な空気は0.35リットルだけだ。鼻腔の外から入ってきた残りの0.15リットルの空気は、前に吐いた息の残りの脱酸素化した空気なのだ。この死容積は鼻腔の気管支の分岐点で測定される。海の底でダイビングスーツを着て、長い空気のホースでつながれたダイバーを想像してみよう。彼女の肺は0.5リットルの脱酸素化した空気を吐き出し、0.35リットルの酸素化した空気を吸い入れることができるはずなのだ。しかし、一旦水の中に入ると、死容積の中にホース内の容積も付け足して考えなければならない。もしシステム（気管と口内、ホースの容量）の死容積が0.5リットルよりも多ければ、息を吸うたびに死容積の中に残った、前に吐いた息の残りの脱酸素化した空気を吸うことになり、ダイバーは窒息してしまうだろう！

例え理想的状態であっても、息を吐いた後すぐの吸い始めの0.15リットルの空気は新鮮ではない。前に吐いた息の残りカスで、使い物にならないものなのだ。十分な空気を吸い込んで生存するためには、吸う息の容量は死容積よりもずっと多くなければならない。ダイビングが始まった初期の頃はこの事実が知られていなかったために、気管がブロックしていなくても窒息死するダイバーがあとを絶たなかった。今日はダイビングの前にヘルメットの中のあらかじめチェックしたバルブの中から、水に向かって直接息を吐き出すことによって、器具の中の死容積を減らす、というシンプルな作業で問題は解決されている。呼吸をするたびに肺組織の気嚢が膨らんだり縮んだりする、死容積がつきものな人間の非効率的構造に反し、鳥の効率的でストレートな流れの呼吸のシステムだと、死容積はゼロでどんなに遠くまで飛行しても汗だくになったり呼吸困難になることはないのだ！

恐竜の呼吸

それでは頭が小さく、時には首が12メートルもあった恐竜にも死容積と呼吸の問題はあったのだろうか？恐竜も人間のような肺を持っていたとしたら、気管支内の大量の死容積のために窒息死していただろう、ということである。その代わりに、彼らは鳥に近い（鳥と恐竜は関係が深い）大きくて効率的な肺を持っていた。鳥が疲れを知らず長距離を飛行することができるように、恐竜の肺は閉鎖されたサブシステム（弁でリズムカルに押し上げられ、潰れる）でなく、開放端のいくつかのチューブを通して継続的に新鮮な空気が流れ続けるシステムなので、気管から吐く息が常に流れ出るようになっていたのだ。

キリンの呼吸

それでは恐竜のように首の長いキリンの場合、死容積はどうなっているのだろうか？キリンの死容積は8リットル、けれどもキリンは45リットルというその大きな肺の容量で死容積を克服しているのだ。

肺気腫

鼻呼吸をすると空気は温められ、湿らされ、濾過される。一回換気量容積は横隔膜の動きによって取り入れられる。深い呼吸をする時、胸の円周が1cm拡張すると一回換気量は約0.2リットル増えるのだ。肺気腫を持った生徒の場合肺の中の死容積は拡大し、彼らが吸い込む空気が特に酸素が豊富でない限りは深刻な問題をもたらしかねない。体格が良い人、高度の高い土地に住んでいる人、ヨガアーサナやプラナヤマを練習している人の場合、胸が大きくて樽のように丸い形をしているのは普通かもしれない。が、その人が肺気腫を持っていることも考えられるのだ。

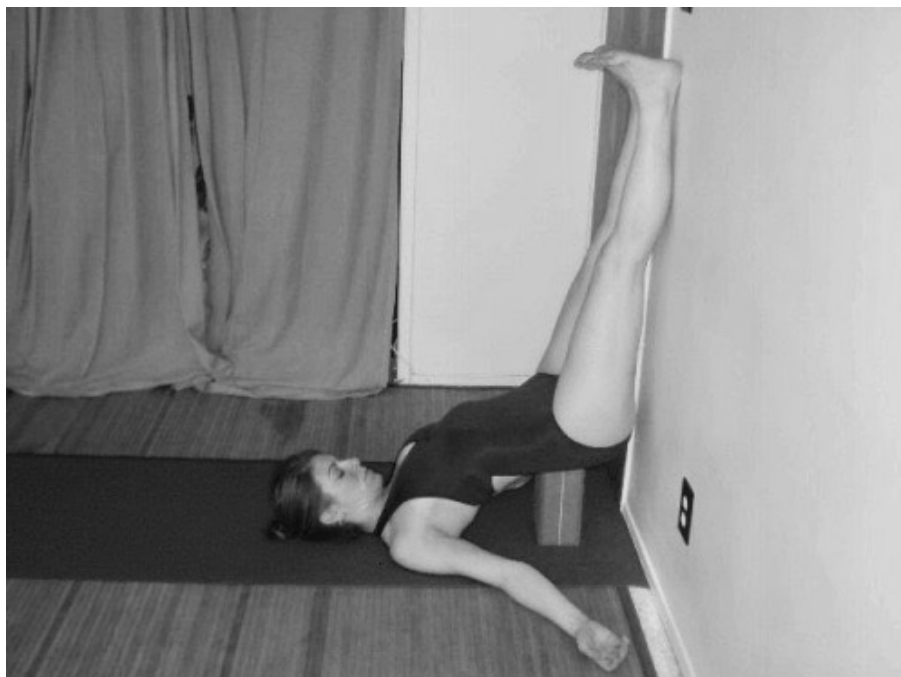
ヨガアーサナの死容積

ヨガで窒息死した人はいないかもしれない。が、同じ死容積の原理がヨガでも適応される。アルダナヴァーサナ（ボートのポーズ）のようなポーズだと腹部が強く収縮するので効率的な一回換気量容積を軽減させ、状況に関わらず呼吸器系の死容積（0.15リットルほど）に近くなる。一回換気量と死容積が同じなら、呼吸によって入ってくる新しい酸素でリフレッシュされることなく同じ空気を死容積内で出し入れするだけなので、すぐに疲れてしまうだろう。アルダナヴァーサナ以外のアーサナでも腹部を圧迫して一回換気量を制限するものが他にある。例えば腹ばいになって行うダヌラサナ、または胸部を圧迫するマリーチャサナ3、ヴィラバドラサナ1、ウルドヴァダヌラサナ、など。これらのポーズでは一回換気量が軽減され、死容積が常に残る状態が続く。そのために自由に呼吸をしている時に比べて呼吸に使われる空気の容積が減り、酸素の容量が減るという状態を引き起こす。つまりこのようなポーズでの呼吸は早いけれど浅い呼吸となり、ポーズをとる時間も通常よりも短くなる。深い呼吸は一回換気量を6リットルにも増やし、死容積を0.15リットルに留めることができるので、アーサナの練習の時に深い呼吸をすることで死容積を克服することが可能なのだ。が、一回換気量が増えたと、死容積も増える、というのも現実のようだ。

Mel=Robin A Handbook for Yogasana Teachers から、著者のご好意により抜粋

プラナヤマの定義づけ

- ・ ヨギーの完全な呼吸 — 海の水のような腹胸式呼吸 — 能動的に息を吸う。吐く息は能動的でも受動的でも良い。
- ・ カパラバティ — 腹式呼吸で能動的に息を吐き、受動的に吸う。通常は早く呼吸をすることで熱を起す。ヨガチューナップではごくゆっくりと行う。
- ・ ヨギーのリズミクな呼吸 — 心臓のペースと呼吸のペースの恒常的バランスをとる
- ・ クンバーカ — 吸う息の終わり（アンタランガ）か吐く息の終わり（バヒランガ）で息をとめる
- ・ 意識集中、生来の呼吸 — 一切コントロールせずじっくり観察しながら行う、体が機能するために必要なだけの自然な呼吸。呼吸の邪魔をせず、見つめ続ける。どうやって起こっているか、を判断することなくまるで動物研究家が遠くから動物の行為を観察するように、静かに観察し続ける。



ブロックに腰を乗せ、壁沿いで行うヴィパリタカラニ

パート2

アナトミーのスキル 体を内側から知る

ヨガチューナップ®のクラスはアナトミーの情報に満ちています。骨や筋肉の名前、関節と臓器の位置、基本的な生理学などの基本的な知識はとても重要です。生徒はあなたの体に対する知識、どうすればその作用を高められるか、といったアドバイスを求めてくるでしょう。もし生徒の質問に答えることができなければ、生徒は他の先生のところに行ってしまうでしょう。アナトミーの本を学び、ウェブでリサーチをし、人体についてさらに学ばせてくれるプロの先生の元で勉強を続けましょう。

アナトミーの言語を進んでクラスで使っていきましょう。筋肉の名前を繰り返し言っていると生徒もやがて覚えてくれるでしょう。私たちは世界の地理を知らないように、自分自身の体をわかっていません。これは好ましくないことです。「体を知らない」ということは自分を知らない、ということだからです。

様々な生徒があなたのクラスにやってくるでしょう。どうやって全ての生徒たちを助けられるのでしょうか？パーソナルで教えているのでない限り、グループレッスンでは個人個人の問題全てに対応するのは困難です。37ページの基本的な関節といくつかの動きの方向 (DOM) のリストを参考にして、体の柔らかい部分、硬い部分を認識しましょう。ほとんどの生徒は何らかの身体的問題を抱えていて、あなたの知識だけでは手に負えないかもしれません。教える練習し、生徒を助けようと努力を続けるうちに身体力学に対する先天的な感覚が生まれ、生徒が体と関わる時の感情に本能的に対応できるようになります。最後に、自分自身も癒しの道を歩んでいるあなたの影響が、同じ方向に進みたい、と願う生徒の道をまるで灯明のように照らし、彼らのあらゆる可能性を拓けることができるでしょう。

骨格

ヨガは骨格のシステム上、アラインメントを組み立てるのに理想的なメソッドです。私たちの骨、関節、軟骨は体のソフトな構造全ての枠組みです。もし骨や関節のアラインメント（位置合わせ）が悪いと、その上にある組織もずれていきます。骨格や姿勢の悪い習慣は体内のソフトな結合組織に緊張のパターンをもたらします。このような緊張は筋肉と組織内の新鮮な血液の流れを妨げます。反面、筋肉と組織は体内の骨組みに影響を与えます。瘢痕組織や感情的トラウマによって筋肉内に緊張をため続けると、骨はその圧迫に適応します。ツルが絡まって、その重みとストレスで幹と枝が垂れ下がってしまっている木を想像してみてください。

結合組織

私たちの体は主に4つの組織でできています。1) 電子インパルスを伝達する神経組織、2) 収縮する筋肉組織、3) 表面と腔を覆う上皮の組織 4) 結合組織、身体中を覆う多様性のある組織 全ての結合組織はその組織の細胞でできています。繊維質が柔軟性を、基底質が保湿をもたらします。繊維と基底質を合わせて、マトリックスと呼びます。結合組織はそれぞれ違って見えるように見えますが、全て胎芽の同じ部分、中胚葉から発達します。全部同じ基礎的組織から生まれ、同じ細胞と繊維の成分でできています。生きた細胞は血液細胞とリンパ細胞です。繊維質とコラーゲンは網の目のように絡み合い、粘着性のジェ

ルのような基底質から絡み合っていてできています。「繊維質と基底質の割合によって結合組織のタイプがわかる。例えば血液は多くの細胞を含むが、基底質に繊維は含まれない。」

—Ellen Heed, Functional Anatomy for Yoga teachers

結合組織の”結合”する機能：

- 1) 構造を結合、分離、保護する
- 2) 支持、保護する
- 3) 骨組みを提供
- 4) 空間を埋める

結合組織の”保護”する機能：

- 5) 脂肪分を保管する
- 6) 血液を作る
- 7) 感染症と戦う
- 8) 組織の損傷を修復
- 9) 断熱
- 10) 保湿

結合組織の”内燃””感覚”機能：

- 11) 多種類の感覚神経に満ちている
- 12) 筋線維芽細胞という特殊の収縮性のある細胞がある

結合組織は4つのグループに分類できる：

ハード：骨、軟骨、骨膜

ソフト：筋膜、腱、靭帯

液体：血液、リンパ液

骨

骨にはいくつかの機能性がある：

- 1) 構造的に体を支持
- 2) 体を動かす時関節でレバーのように働く
- 3) 内構造を保護
- 4) 血液細胞を作る
- 5) カルシウム貯蔵

骨格上の骨は博物館で見れる、硬くて白い化石とは全く違います。私たちの206本の骨は25%が水で、赤血球、白血球、血小板を絶え間なく生産している水分の豊富な工場のようなものです。また筋肉によって消費されるミネラル、カルシウムの量を制御します。骨は基本的に2種類の性質に分かれます。コンパクト（高密度）とスポンジ（低密度）です。コンパクトな骨はより密度が高くしっかり組織だって形成されているのに対して、スポンジの骨は密度が低くルーズな蜂の巣のような組織でできています。骨は身体に課された要求に応える、ダイナミックな生きた組織です。骨はまた形を変える能力を持っています。

『ウルフの法則』」では、「ストレスに反応してカルシウムが蓄積される。」と述べています。これはどういうことかと言うと、ヨガのポーズなどでストレスがかかると骨はそれに反応してマトリックスを増やし、太くなるのです。逆に骨は使われないとマトリックスを失い、細くなるのです。（ギブスにはめられて6週間動かさないでいた骨の脆さを想像してみてください。）残念なことに悪い姿勢や生物力学によってストレスがかかるか、同じストレスをかけ続けると（一日中荷物の積み下ろしをする工場の作業員）、カルシウムの蓄積によって骨が寄生虫のように過成長し、カルシウムが軟骨に取って代わり、関節包内に骨棘を作り退化を起こすのです。これは変形性関節症、骨関節炎と呼ばれます。

ヨガで骨粗鬆症を予防できるか？新しい骨を72秒で形成する方法

数年前に母から電話がありました。58歳で骨粗鬆症の前兆がある、と診断されたそうです。「私も叔母もそうなんだから、あなたも気をつけなさい。」と警告されました。加齢に伴って骨が退化するには様々な要因があります。栄養の偏り、遺伝、喫煙と運動不足などです。しかし昨今の研究では、ヨガの練習は骨粗鬆症を予防するだけでなく、骨を蓄積し直してくれることがわかっているのです！

2009年に私はロスで開催されたヨガセラピーのカンフェレンスに出席しました。そこでロレン＝フィッシャー博士とエレン＝サルトンソル氏はこの病気について最も興味深い発表をしたのです。彼らは強度を保つために骨にかかるストレス（同じストレスでも、精神的なストレスではなく、圧をかけるストレスのこと。）の重要性を強調しました。ヨガのポーズは相反的に働く筋肉群に重力をはるかに超える力を加えて、骨細胞に刺激を加えて新しい骨を形成するのに役立つのです。彼らはさらにヨガは関節液を動かし、近辺の結合組織を刺激し、滞った組織に流れをもたらすために関節炎に効果的である、と述べました。

72秒の法則

フィッシャー博士は新しい骨の形成に役立つ魔法の数字がある、と言いました。72秒。そうです。ヨガのポーズを1分間12秒キープしなければならないのです。72秒もの間ポーズをキープできるようなスタミナをつけるには何ヶ月もかかるかもしれません。しかし試してみる価値はあるのではないのでしょうか？しかもストレス（精神的ストレスのこと）が軽減され、呼吸、睡眠と運動の整合が向上することでしょう。骨の密度が上がるだけで、失うものは何もありません！

私の生徒のジュディはサンタモニカのEquinoxのスタジオで私とヨガチューナップ®の練習を始める前に、57歳で骨粗鬆症の前兆がある、と診断され医師にヨガチューナップ®を始めるように、と勧められてクラスに参加するようになりました。1年以上練習を続け、彼女の姿勢と健康はどんどん向上されていきました。しかし2月にスキーの事故による骨盤と鎖骨の骨折という大怪我によって彼女の改善に歯止めがかかってしまったのです。それでも1年以上の練習で骨の状態がすでに改善されていたために、悲劇になりかねなかったところが早いペースの改善に取って代わりました。

骨粗鬆症と関節炎に優れたポーズ

ジュディはこう述べています。「何箇所にも渡って骨折した骨盤の怪我からの回復は驚くべきものでした。クラスでコアの力を養ってもらったからだ、と思います。転倒のあと4日後には自分で

ベッドから起き上がり、横になることができるようになっていました。そして2週間後には運転もできるようになっていたのです。日々新たな体力と可動域が生まれ、4週間後にはダンスもできるようになっていました！また自分の体をより意識できるようになり、フィジカルセラピーの時に体の違った部分を個別に動かせるようになったのも、とても役立ちました。」

ジュディのこの驚くべき回復の大きな理由は彼女が事故の前の1年間で新しい骨を貯蓄することができていたこと、事故の障害からいち早く容易に修復できる組織内の準備が整っていたからです。47ページにジュディが#壁でサポートされた「レッグストレッチ#2」を練習している写真が載っています。ここでは壁に向かって足を72秒間押し当てながらも、体の他の部分には重力がかからず、余計な負荷をかけないようにしています。

骨の形

骨は続けざまに様々な任務を果たさなければならず、その内容に合わせて保護的、支持的な目的でカルシウムを蓄積させ形を変えていきます。重力、負荷、圧力、また遺伝、進化も関係してきます。これらの要素に合わせて骨の形ができていくのです。

骨には色々な形があります。複雑な構造の顔の骨から太もものまっすぐな1本の骨まで、様々です。自然界では形でその機能が決まっていますが、肉体の構造にもそれは適応されます。ここに色々な骨の形を記しました。

長い—長さが幅よりも長い レバーの働き=脛骨、腓骨、橈骨、尺骨、上腕骨、指節骨

短い—長さと同幅、厚みが同じで、筋肉の繋がる場所に適している =足根骨、手根骨

平坦—薄い、または曲線を帯びている 保護用の板のよう=頭蓋骨、肋骨、胸骨

不規則—主に支持と保護の役割=脊椎、顔面の骨、骨盤

丸い—腱の中に埋もれている 種子骨（ゴマのような形）、膝蓋骨

体によって骨の形は異なり、それが個人個人の関節における可動性を表します。ストレッチしてどんなに筋肉や靭帯が柔軟になったとしても、全くできないかやりにくいポーズもあるのは、骨の形が原因なのです。言い換えれば、骨を絞ってポーズの形に合わせるのではなく、それぞれのポーズをユニークな形で置き換えてすることができる、ということをおぼえましょう。

骨はヨガの生徒と先生にとって重要な目印—どうして？

骨によって皮膚の下がどうなっているかを知ることができます。また体の構造がきちんと並んでいるか、必要以上のストレスがかかっていたり、使われていない部分がどこなのか？を教えてください。非常に体が整っている人でもボディビルダーでも、肉眼で見える皮膚の下の軟らかい組織の内側を識別するのは困難です。しかし骨の多くは先生と生徒に視覚的、触覚的な目印を、また右左、上下、前後のアラインメントの問題、バランスの悪さを見極める大切な情報や手がかりをもたらしてくれるのです。

いくつかの効果的でセラピー効果の高いアジャストは張り出した骨に直接触れ、まっすぐな圧をかけるものです。生徒の体のどこの何に触れているのか知らない、ということは生徒の混乱を招くことになり、どこにどうやってポジションを変えたら良いのかわからないままに終わってしまいます。また、好ましくないアジャストは怪我を招くことにもなります。骨の突起は解剖学的な指標なので、骨は生徒にとっても体を動かす時の浮標となり、筋肉や関節での受容固有感覚を養う上での確固たる目印となるのです。例えば、首の痛みをいつも訴えている生徒を見てみましょう。後ろを向いてもらって、その生徒の肩甲骨を観察します。彼女の右の肩甲骨は左の肩甲骨よりも顕著に高くなっているかもしれません。この情報に基づいて、自分に質問してみましょう。「この生徒のどのソフトな結合組織の問題が、この状況を起こしているのだろうか？」どんなポーズでも理想的なアラインメントはまず骨がどこにあるかを理解するところから始まります。

リリー=チャンドラ L.M.T

骨の目印を知る

解剖学の構造を知る、ということは感じることつまり、関節の位置関係や動きを感じる、ということです。手で触れて自分の内部構造を感じ、ポーズを通して感じる事ができたときに、生徒の体を通して同じ構造を認識することができるのです。骨の目印はまるで自然界のように隠れた場所、割れ目、残片、丘、突峰など様々な起伏に富み、生徒がヨガのポーズを取ったときにそれらの目印を見つけることができるでしょう。骨の目印はしばしば服や浅筋膜で覆われ肉眼で識別が困難なために、言葉と手でアジャストをする際に注意深く見るようにしなければなりません。ここに、主だった筋肉の構造の錨となる、知っておくべき骨格の目印のリストを記載しました。このリストを知ることで様々な違った体のポーズのアライメントが見やすくなるでしょう。次の注意点を読んで、この抽象的な骨の概念をより統合されたアナトミーの理解と経験に変えていきましょう。

- 1) それぞれの骨の目印を感じる—YTUボールを使ってこれらの重要な部分をツアーしてみましょう。アクセスが容易な部分から始め、好奇心を持って骨の目印の周りの組織や柔らかい組織のつなぎ目を観察しましょう。
- 2) これらの骨格を覚える—解剖学の図を見て、名前や言葉を何度も繰り返して言ってみましょう。そして生徒の体でもう一度確認しましょう。たくさんの人、様々な骨格の目印のバリエーションを観察しましょう。
- 3) 目印と繋がった筋肉のリストを作る—こうして体のマッピングができるようになるのです。

31の知っておくべき「骨格の目印」

- 1) 乳様突起（頭蓋基部の後ろの側頭骨の突起）
- 2) 頬骨弓（きょうこつきゅう）
- 3) 頸椎7番（C-7）
- 4) 頸椎横突起
- 5) 後頭部
- 6) 上腕骨頭
- 7) 鎖骨
- 8) 胸鎖関節
- 9) 肩甲棘（けんこうきょく一肩甲骨の上部）
- 10) 肩骨の内側縁
- 11) 肩甲骨の下角
- 12) 烏口突起
- 13) 肋骨の1番
- 14) 尺骨の肘頭突起（ちゅうとうとつき）
- 15) 橈骨体
- 16) 親指の中手骨
- 17) 背骨の棘突起
- 18) 肋骨1~12番
- 19) 胸椎12
- 20) 腰椎4, 腰椎5
- 21) 腸骨稜（腸骨の上の部分）
- 22) 上後腸骨棘（PSIS）
- 23) 上前調骨棘（ASIS）
- 24) 仙骨
- 25) 恥骨
- 26) 座骨
- 27) 大転子
- 28) 膝蓋骨（しつがいこつ）
- 29) 脛骨
- 30) 腓骨
- 31) 内果（脛骨の内側）
- 32) 外果（腓骨の外側）
- 33) 踵骨
- 34) 舟状骨
- 35) 親指の中足骨
- 36) 立方骨
- 37) 子指の中足骨

軟骨

軟骨にはたくさんの機能があります。線維軟骨は肋骨のようないくつもの骨をつなぐ助けをし、脊椎間の椎間板のようにスムーズなキャップや頑丈なクッションの役割をします。軟骨は非常に伸縮性に富み、柔軟性のある軟骨は耳や鼻に形をもたらします。また一般的なガラス軟骨は、透明なガラスのようで、滑膜関節の骨の面の蓋を締める役割をしてくれます。軟骨はコラーゲン、エラスチン、またジェルの詰まった基底質プロテオグリカン分子でできています。これらの分子はグルコサミンとコンドロイチン硫酸分子でできており、分子の中や間に水分を閉じ込めます。軟骨は関節で動きが常に起こっていないと石灰化してしまうことがあります。例えば後屈を常に練習して胸の組織をストレッチし水分をもたらさないと、肋骨内胸骨の繊維軟骨の部分が骨化してしまうのです。

筋膜

筋膜とは？

筋膜とは繊維質でゼラチン状の身体全体に広がる、生きた縫合線から成り立つウェブ。身体の構造、保護と修復のシステムを形作っている。柔らかい覆いで身体に形態と形状をもたらしている。また筋系のタンパク質と骨、靭帯や腱のような結合組織を繋げる役目も持つ。端的に言うと、筋膜はまるで体内の生きた、水でできた絹で織った布地のようなものだ。ーシル＝ミラー（2013.2）

筋肉をストレッチして強健な状態にする目的は、生来の体に調和をもたらすことです。ヨガは筋力と柔軟性のバランスを取る理想的なツールです。ほとんどの生徒にとって、筋肉の形の変化は容易に理解できても「筋肉の長さや形はその周りや中にある、筋膜という蜘蛛の巣のような組織と密接に関係している」ということ自体、想像の域をはるかに超えているでしょう。筋膜はエラスチン繊維、コラーゲン繊維、そして多くの水分でできています。この繊維質によってゴムのように長く伸び縮みするのです。もし筋肉を包む筋膜の層が硬くて滞っていたら、その内側の筋肉を伸ばす能力が半減します。ストレッチをキープすることで筋膜のさやの形が変わり、筋肉の静止時の長さを変えることができるのです。

適応短縮とは、柔らかい組織を短いまま長いこと保つと、短いままにとどまり、怪我をせずには引き伸ばすことができなくなる、という概念を指す。適応短縮はほとんどの場合、筋膜の癒着の蓄積によって起こる。この概念を筋肉組織に適応させて考えてみよう。筋肉は短いまま長いこと放置しておく、たとえリラックスして緩んでいた状態でも、硬くなり柔軟性を失う。わかりやすい例は、人間の股関節屈曲筋肉組織だ：長時間座り続けて、股関節が屈曲したままでいると適応短縮が起こる。一つまり、短くて硬くなるのだ。ージョセフ＝マスコリーノ「キネシオロジー～骨格系と筋肉の機能」から抜粋

腱

他にストレッチに反応する結合組織は筋肉を骨に繋げる腱—もっと正確に言うと、腱は筋肉を骨膜（骨を囲むハードなタイプの結合組織）に繋がります。腱はコラーゲン繊維が多く、筋膜よりもずっと硬くて繊維質です。あまり伸びない繊維なので、決して伸ばしすぎてはいけません。腱にはほとんど血液が通っていないため、断裂すると何週間も治らないからです。

靭帯

靭帯は骨と骨（時には筋肉と筋肉）をつなぎます。もっとも硬く、怪我をしても治らない組織です。血液は通っておらず、ほとんどすべてがコラーゲンです。靭帯は伸ばしすぎると元の長さに戻らないので、過度にストレッチしないように気をつけてください。断裂した靭帯のことをsprain、筋肉や腱の断裂をstrainと呼びます。断裂した腱は炎症を起こし、腱鞘炎を引き起こします。

いくつかの例外を除いて、骨折する方が靭帯を断裂するか腱を破断させるよりもマシなのだ。骨には多くの血液が通っており、怪我の後の治りも早い。骨は普通負傷後も100%機能性を取り戻すが、靭帯は完治することはほぼなく、関節の不安定が残る。怪我をした後に、「sprainだけで、骨を折らなくてよかった！」と言う人がいるが、これは大きな間違いなのである。

—ジョセフ＝マスコリーノ「キネシオロジー～骨格系と筋肉の機能」から抜粋

関節

関節とは2本以上の骨が柔らかい結合組織でつながっているところです。身体内には多くの違った関節があり、その形によって機能性が決まります。典型的な滑膜関節は2つの骨の結合部のスペースで、骨のそれぞれの末端の部分が関節軟骨で覆われています。この部分は被嚢でつながっており、滑液が豊富です。靭帯は2つの骨をつなぎ、筋肉が関節を交差して2つの骨につながっています。以下が関節の例です。

- 1) 球窩 (ボールとソケット) 肩関節と股関節のように、大きな可動性を持つ
- 2) 蝶番関節 肘のように、大きな2本の骨を2本の骨を密接につなぐ
- 3) 繊維性関節 ソフトでなおかつ密集した結合組織で、頭蓋骨のように骨同士が融合している
- 4) 滑走関節/不規則な関節 2つの平らな骨が交差して移動するか、滑り合う（手根/足根、肋骨部分の肩、肋骨と脊柱、脊柱の側面）

関節には関節受容固有性感覚があります。（P40の受容固有性感覚参照）これらの構造は密集した筋膜の内側と関節包の周り、そして深筋肉筋膜の中にあります。これらは神経に今の空間における体の位置と動きのフィードバックを送る機械的受容器なのです。

筋肉

人間の体は約700の筋肉でなりたちます。（文献や人によっても異なる）；骨格筋、心臓筋、平滑筋（へいかつきん）、括約筋（かつやくきん）などの筋肉が囲んで支えている体を操縦するために、見事に適応しているのです。骨格筋は心から発せられる自発的な指示に従います。私たちはこの線状の繊維がたくさん詰まった筋肉を意図的にコントロールすることができるのです。筋肉はその形によって働きが決まりません。単関節の筋肉は一つの関節だけを動かします。多関節筋肉は複数の関節を動かします。他の筋肉、例えば歯茎は関節を全く動かしません。平滑筋は内臓内に多く見られます。消化系と腸内壁、血管と動脈の壁などです。これらの筋肉は「自発的」で、自律神経の支配下にあります。（P14の呼吸と神経参照）

ヨガは体内の多くの筋肉に影響をもたらします。骨格筋に働きかけると強く柔軟に変わっていくのでわかりやすいですが、ヨガは平滑筋にも影響を与えます。正しく呼吸をすると自律神経がリラックス反応を出すので、体の深部にある平滑筋内のストレスパターンを鎮静させるのです。

骨格筋はヨガポーズの中で連携作動しアラインメントを高めてくれる、特に興味深い筋肉です。筋肉は可動性と安定性をもたらしてくれます。筋肉は他の筋肉と関わりながら働きます—これを拮抗筋、協力筋と呼びます。例を見てみましょう。主動筋は収縮することで動きを起こします。（膝を曲げるためにはハムストリングスは収縮します。）拮抗筋はこのハムストリングスの動きに合わせて伸張します—つまり大腿四頭筋は膝が曲がるに従って引き伸ばされていきます。このハムストリングスの動きを助けるために他の筋肉も働きます—協力筋です。例えば膝の裏にある、膝窩筋などです。

筋肉について知っておくべきことがあります。指導の時に特定の筋肉をストレッチするよう指示を出したとします。ある生徒は体の他の部分にばかり感じて、指定された部分を感じられずにくじけてしまうかもしれません。また他の生徒はボディビルダーで彼の大腿四頭筋はまるで鋼鉄のケーブルのよう、腹部は石のような硬さ。そのため腸腰筋に感じて欲しいのに、彼がストレッチをすると表面の繊維の激しい引っ張りを感じるだけで肝心の腸腰筋を感じることはできないでしょう。このような場合この生徒は時間をかけて表面の繊維を丁寧にとらげ、深いストレッチが可能になるように働きかける必要があります。逆に、特定の筋肉を強化しようとする時に、あなたが強化しようとしている筋肉に行き着く前に生徒の他の弱い筋肉が参ってしまうかもしれません。例えばコアを強化したい生徒にハンドスタンドを教えているとします。彼女の腕がすぐに疲れてしまうので、ハンドスタンドのコアの感覚をつかむことができる以前に中止しなければならないのです。この場合何週間もかけて繰り返し練習しながらまず腕の力をつけ、やがてポーズの形を体で掴むことが出来た時に、ようやくコアの感覚がわかるようになるでしょう。

できるだけ多くの筋肉を学びましょう。解剖学の本を何度も見直し、マッサージセラピストやヨガの指導者に質問をしながら筋肉の正確な位置を確認しましょう。この知識があなたの自己練習と指導の能力を高めてくれるのです。

40のもみほぐす筋肉

- 1) 咬筋
- 2) 胸鎖乳突筋
- 3) 肩甲挙筋
- 4) 斜角筋
- 5) 鎖骨下筋
- 6) 大胸筋
- 7) 小胸筋
- 8) 上腕二頭筋
- 9) 棘上筋
- 10) 棘下筋
- 11) 小円筋
- 12) 肩甲下筋
- 13) 広背筋
- 14) 僧帽筋
- 15) 菱形筋
- 16) 前鋸筋
- 17) 脊柱起立筋
- 18) 内外腹斜筋
- 19) 呼吸系横隔膜
- 20) 腹横筋
- 21) 大腿四頭筋
- 22) 大腰筋
- 23) 腹直筋
- 24) 腸骨筋
- 25) 大殿筋、中殿筋、小殿筋
- 26) 梨状筋
- 27) 大腿方形筋

- 28) 縫工筋
- 29) 大腿直筋
- 30) 大腿筋膜張筋
- 31) ハムストリングスー大腿二頭筋、半膜様筋、半腱様筋
- 32) 薄筋
- 33) 内転筋
- 34) 膝窩筋
- 35) 腓腹筋
- 36) ヒラメ筋
- 37) 短母趾屈筋（たんぼしくっきん）
- 38) 長腓骨筋
- 39) 長母趾伸筋
- 40) 長母趾屈筋

可動性

可動性（ROM-range of motion）とは、筋肉と関節の相互作用と共同作業によって関節の表面で起こり得る動きのことを言います。私たちのほとんどは自分の可動性をわかっていません。ヨガチューナップ®では関節の周りの筋肉を覚醒させるテクニックを使い、自分の関節の真の能力を知ることによって役立ちます。このリストは、関節を動かす方法の例です。

1. 受動的ROMー自身の筋肉の力でどこまで動かせるか
2. 受動的ROMー外からの力に動かされ、どこまで動かせるか
3. 抵抗するROMー動きに逆らった力を使う（過進展や緊張した繊維の弛緩に役立つーPNF）
4. 関節の遊びー受動的ROMの最終地点（マッサージ、カイロなど）

ストレッチのスタイル：「どうやって」は「何を」と同じくらい重要

練習に応じて違ったストレッチが適しています。ストレッチを理解するには違ったタイプの収縮を理解する必要があります。

- 1) 短縮性収縮 (Concentric contraction) これはボディビルディングでよく見られる収縮タイプで、可動性の中で筋肉が継続的に収縮している状態。上腕二頭筋を屈曲させる典型的なボディビルダーのポーズ、バイセップカールは、ダイナミックな収縮を象徴する。
- 2) 伸張性収縮 (Eccentric contraction) 変わったタイプの収縮で、筋肉は伸びながら収縮する。バイセップカール（上腕二頭筋を屈曲させた状態）をゆっくりとおろしていく時に、このダイナミックな収縮をするために上腕二頭筋は強く張っている。
- 3) 等尺性収縮 (Isometric Contraction) このタイプの収縮はヨガでよく使われる。この収縮では筋肉は力と緊張を保持する。しかし長さは変わらず、骨は動かない。戦士のポーズ2の腕の位置は、通常銅像のように動かない。

筋肉細胞は筋肉繊維とも呼ばれます。個別の筋肉繊維は腱から腱まで、筋肉全体を占めます。筋肉細胞は1.3cmから50cm（例：縫工筋）まで、と大きな幅があります。これらの細胞は20ほどの繊維束（せんいそく）となって筋膜の結合組織によって（次の章を参照）束ねられています。個別の繊維束は運動神経によって支配され、神経は束の中の全ての繊維に短縮、収縮するように指令を出します。これを「運動単位（運動ユニット）」と呼びます。（一つの運動単位が幾つもの違った繊維束に繊維を持っている、というのが興味深いところです。つまり、運動単位の繊維は繊維束の組織に限られず、筋肉全体に広がっているのです。マスコリーノの「キネシオロジー」より）これらの違った大きさの運動神経は、小さな遅筋繊維（赤）、大きな速筋繊維（白）かです。私たちが筋肉ごとに幾つの遅筋繊維と速筋繊維を持っているか、は遺伝子によって決められているのです。そのためにみんなが早く走れる（持っている速筋繊維の割合が高い）わけではなく、みんなが戦士のポーズ3を5分間ホールドする（持っている遅筋繊維の割合が高い）ことができるわけではないのです。深部の姿勢筋には多くの遅筋繊維が含まれていて、浅部の筋肉には速筋繊維が含まれているため、ヨガは一般的に赤/遅筋繊維を強化することにフォーカスしているのです。これらの赤い繊維は収縮させるのに時間がかかりますが、血液が豊富なために耐久性があるのです。

筋肉の中に心を運ぶ

筋肉の機能を研究する生理学者によると、体の筋系に収縮するように指令を送ると、筋肉でなく運動単位（運動ユニット）で理解するそうだ。いささか極端な意見ではあるが、これは真実なのだ。つまり、神経は筋肉を制御するのではなく、運動単位の収縮を制御するのだ。ということは筋肉ではなく体の運動単位の整合によって体の動きのパターンが作られる、と言えるのだ。

1) 静的ストレッチ — 関節に動きをもたらさず、特定の筋肉を伸ばし続けるストレッチのこと。繊維がこのように引き伸ばされることを逆制止(相互抑制)と言います。これは、主動筋(動きを起こすために収縮する筋肉)が神経を通して拮抗筋(反対の動きをする一引っ張られる筋肉)に信号を送り、リラックスさせることによって起こります。拮抗筋からの抵抗が軽減されれば、主動筋が関節周りに動きを起こすために収縮する能力を高められます。前屈の時、大腿四頭筋を収縮させることで、ハムストリングスをストレッチさせます。静止したポーズ(静的ストレッチ)ではふた通りのアプローチができます。

a) 意識的な静的ストレッチ — 主動筋は強く収縮して、拮抗筋を引き伸ばします。例えば、太鼓橋のポーズではハムストリングスと臀部が収縮して、大腿四頭筋と腸腰筋をストレッチします。

b) 他動的な静的ストレッチ — 体重と重力によって特定の筋肉をストレッチし、筋膜の層を引き伸ばすのに非常に効果的です。例えば、仙骨の下にブロックを置いて、太鼓橋のポーズをとります。ブロックの高さと重力の引っ張り力で他動的に大腿四頭筋と腸腰筋をストレッチします。

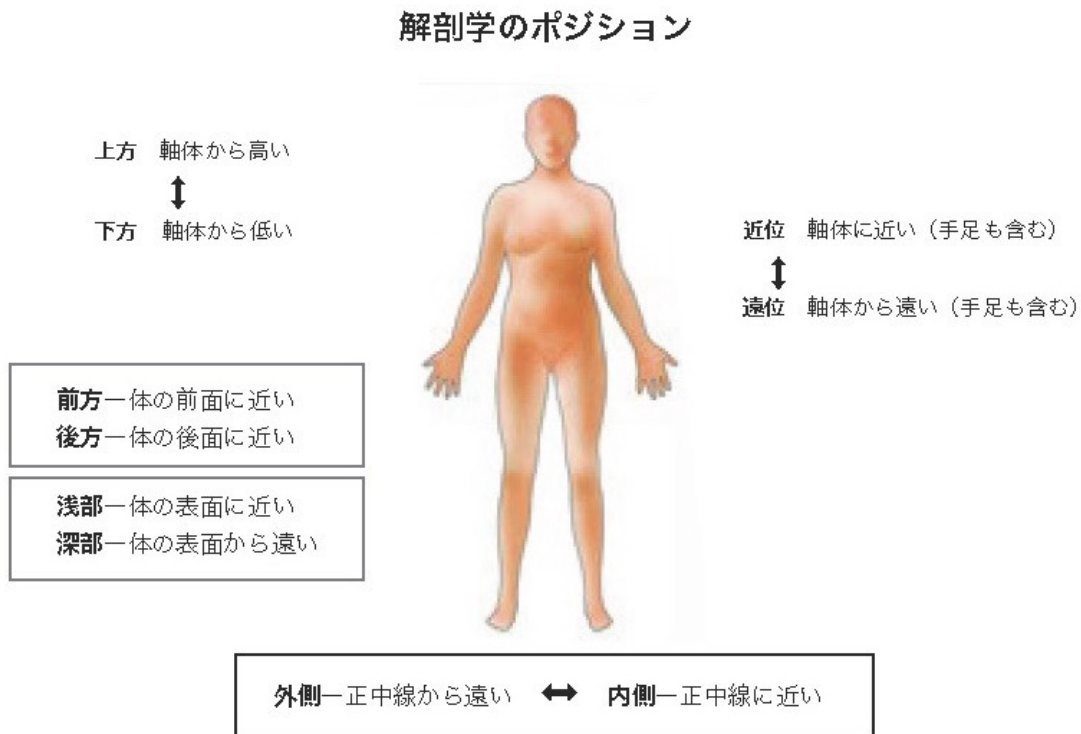
2) ダイナミック(動的) ストレッチ — 動きと瞬発力で活動的に筋肉を働かせてストレッチを起こします。このタイプのストレッチでは、ポーズを静止させません。ヨガチューナップのミニビニヤーサ、例えば「坊主歩き」は、ダイナミックストレッチの良い例です。

3) 促進ストレッチ — 「PNF、または受容固有性感覚促進法とも呼ばれ、ストレッチしたい筋肉を短時間収縮させます。するとゴルジ腱器官ストレッチ感受器が刺激され、脊髄に向かって筋肉をリラックスするように、という信号が送られます。この反応で起こった「たるみ」によってストレッチをさらに深めることができるのです。」図解YOGAアナトミー:アーサナ編 (P10) 例:立位の前屈で、伸ばしているハムストリングスを収縮させます。促進ストレッチは「ストレッチする筋肉を収縮させる」、ストレッチ中心のヨガのスタイルとは相反する考え方です。

4) 弾道ストレッチ — 動いている体や四肢の瞬発力を利用、通常以上の可動性を追求します。ストレッチかウォームアップで使われ、ストレッチしたポジションからポジションに、ストレッチされた筋肉をバネとして使いながら動かしていきます。例:ヨガチューナップ®のウォームアップで使う、脚を曲げたウタナサナ(前屈)は、生徒が膝をす早く曲げ伸ばししながら胸を太ももに振り下ろす運動です。弾道ストレッチは、やり方によっては筋肉繊維を断裂させてしまう可能性があります。気をつけて練習しましょう。

解剖学のポジション用語

解剖学のポジション用語はヨガの練習や指導の際に体の位置や部位を説明するのに有効です。例えば、上前腸骨棘（ASIS）は腸骨の特定の位置を示す、大切な用語です。これらの用語を使うことで、例えば「下に」といういくつかの意味に取れる曖昧な言葉を使った混乱を避けることができます。これらの用語はいつも2つで一對になっています。



動きの方向 (DOM)

「動きの方向」の考え方はクラスを組み立てるときに大変有効です。人体の全ての関節での独特の動きを説明する言葉は沢山あります。そのうちいくつかの関節にわたって共通に使われる言葉もあります。例えば「屈曲」という言葉はある平面上の動きで関節や関節のグループを「閉じる」という意味があります。屈曲は肩、背骨、指、手首、股関節、膝などの関節の動きに使われる用語です。「外側偏位」という言葉は顎のみに使われます。これらのDOMは人体をわかりやすいパズルの一片にしてくれます。時間をかけてでもこの用語と動きの方向を覚えた時、ヨガのポーズを組み立てる基盤が生まれ、生徒が自分の体を知るためにも役立つことでしょう。

それぞれの関節の動きの方向に基づいてクラス全部を組み立てることができます。こうして体全部を覚醒させ、筋肉それぞれを強化したりストレッチしたりすることができるのです。またはそれぞれの主だった関節のDOMの中で屈曲を行なった後、同じ関節を伸展させる、という組み立て方もあります。そしてその後に内転、外転を行うのです。系統立ててそれぞれの関節を動かしながら新しい動きを発見し、違った可動性を違った関節でも試します。指示の仕方も工夫してみて、指導に活かしていきましょう。

体の内部と関節を複雑な歯並びに置き換えて考えてみましょう。デンタルフロスでフロスをしたり、刺激を与えたりして循環を起こしてみましょ。試していない動きはないように、虫歯は放っておかないように。内側の歯垢を緩めるように、癒着、関節、筋肉、腱、人体周りの死んだ細胞を取り除きましょう。

骨格系のシステムと動きには3つの法則があります。

関節は動きを許す
筋肉は動きを起こす
靭帯は動きを制限する

動きの方向、DOMを説明するときに、筋肉の起始部、停止部という言葉が使われます。これらの言葉は時に混乱を引き起こす、とても曖昧なものです。これらの言葉の一般的な考え方は：

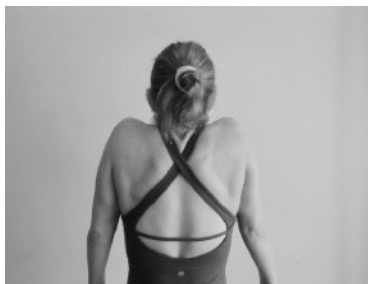
筋肉の起始部—筋肉や腱の、動きの少ない部分 より固定され、安定している
筋肉の停止部—筋肉や腱の、動きの多い部分 固定、安定していない

繊維をストレッチし、強化する方法としてヨガを活用する場合：

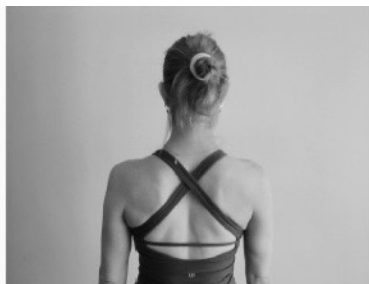
筋肉と靭帯をストレッチすると、関節は緩く、不安定となる
筋肉と靭帯を強化すると、関節は硬く安定し、可動性は低くなる
安定とは関節が正しい位置に保たれ、最高のパフォーマンスと健康を保てること
可動性とは関節の可動性 (ROM)を指す
ヨガとはこのデリケートな2つの要素のバランスをとることである

人体には全部で230の動く関節と動きの少ない関節があります。これらの関節にはその形、機能、位置に応じてそれぞれ動きの方向 (DOM) があるのです。次のページに、これらの動きの方向の一部を示しました。

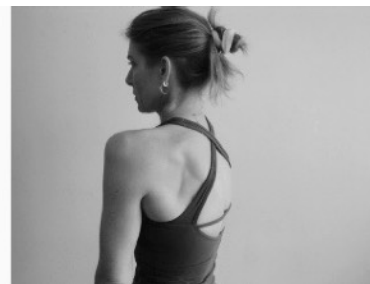
肩関節



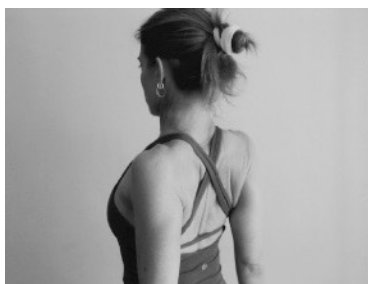
挙上



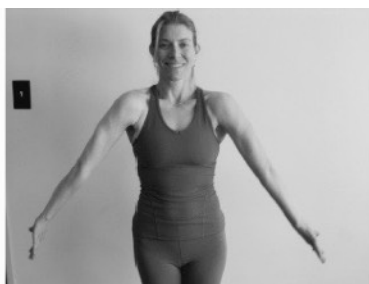
下制



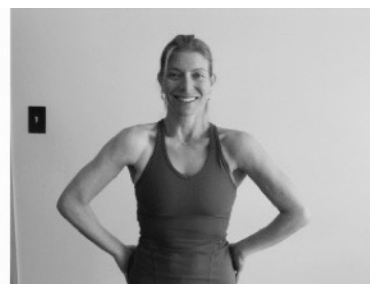
外転 (肩甲骨)



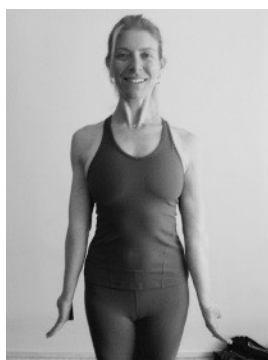
内転(肩甲骨)



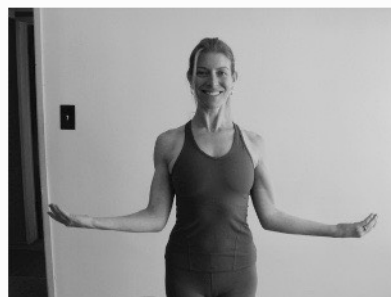
内旋 1



内旋 2



外旋 1



外旋 2



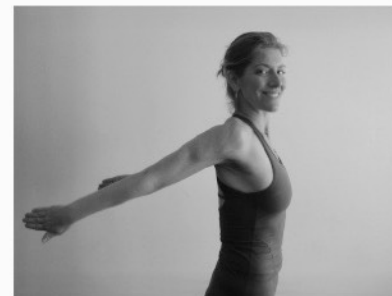
外転



内転



屈曲

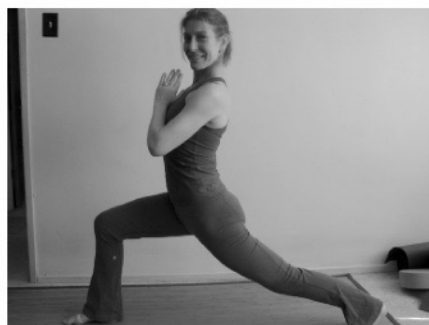


伸展

股関節



屈曲



伸展



外転



内転

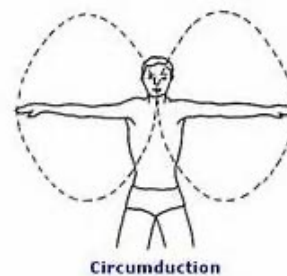


外旋



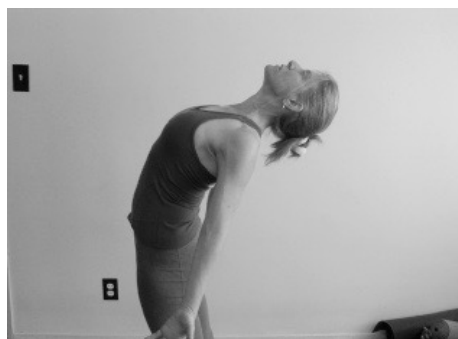
内旋

股関節と肩関節は両方とも球窩（ボールとソケット）関節です。この特別な関節の形では、特異な動きの方向（DOM）があります。これを循環運動（手足の付け根などの回旋運動）と呼びます。循環運動は関節を円形に回し、全体が円形に動いているような錯覚をもたらします。

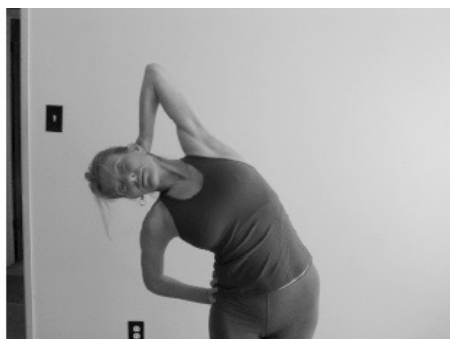


Circumduction

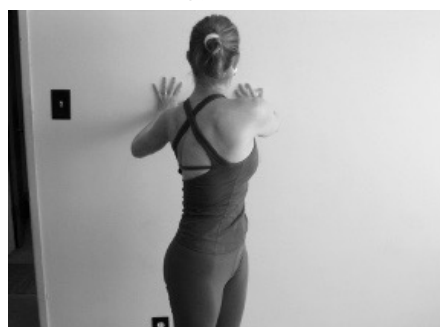
背骨



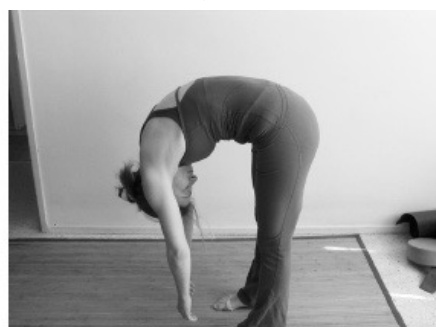
伸展



側屈

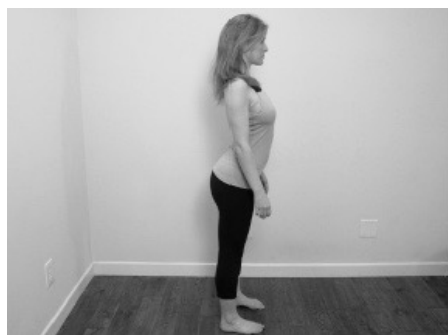


回旋



屈曲

骨盤



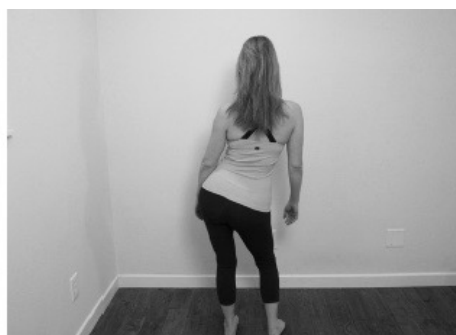
前傾



後傾



右の腰拳上



右の腰下制

注意の分配

科学者は脳の運動皮質をたどって、人間の手や舌は臀部や姿勢筋に比べて神経細胞が豊富であることを突き止めました。何と、手の親指には骨盤全体よりも多くの神経細胞が通っているのです。しかし脳はダイナミックで順応性が高いため、うまく機能できているのです。個々の神経細胞が増えることはありませんが、現存の神経細胞は新しい需要に対応するために常に回路が作られているのです。

これこそが筋肉の覚醒であり、ヨガの超感覚的知覚なのです。

練習を進めていくにつれ、私たちの体に対する意識も拡張していくのです。

図解YOGAアナトミー：アーサナ編 P25

受容固有性感覚：体は今どこにある？

受容固有性感覚とはまさに、体が体を感じる感覚のことです。それは動かしながら空間で体がどこにあるかを察知し、体の深部に感覚を移行させながら空間を感じ取る能力です。受容固有性感覚とは第六感とも呼ばれ（直感とは異なる）この第六感は実は体の繊維の中に存在します。特殊な神経の受容器、機械的受容器は筋膜、関節、筋肉、そして耳の奥にあります。これらの神経は刺激に反応します。

「刺激を受けると、受容器は反応して付随した神経回路に衝撃を送ります。そして神経回路はその衝撃を中枢神経に送るのです。」マスコリーノ、キネシオロジー

筋膜の受容器はおそらく体内でも最も研究が進んでいない、誤解されている分野でしょう。しかしありがたいことに、新しい科学の発展と筋膜の研究によって、筋肉の驚くべき情報—筋膜の繊維としての伝達性、また体の認識能力における役割がわかってきています。「アナトミートレイン」の著者トム＝マイヤーズはこの科学の新しい発見を、動きの専門家たちがわかるよう、このように説明してくれました。

「もし循環系統が化学情報を手がけるとするならば、神経系統がどこで何が起きているかの信号発信を手がけ、筋膜系統が筋肉の緊張を手がけます。例えば今私が前かがみになって、椅子の横にいる2キロ半の猫を抱き上げたとします（私の猫はよく太っているんです。）一すると緊張は腕を通して肩に、そして反対側の背骨、反対の股関節へと、筋膜のウェブを通して伝わっていくのです。」

筋肉系統は力を支える、という意味で筋骨格系統と同じだとお考えかもしれませんが、もちろんそれは一部正しいのです。しかし筋肉と骨格の間のありとあらゆる隙間は緊張を伝達させる筋膜のウェブに取り囲まれているのです。「神経は時速260~270キロで情報を伝達しますが、筋膜系統はなんと時速1200キロで情報を伝達します。これは水中の音の伝達と同じ速さです。なので音波が体の中を貫いていくような感じです。一つの部屋から他の部屋に移動するとき、次の部屋の床が思ったよりも5センチ低いところにあったとします。床が予測していたよりずっと下にあった為、その部屋に足を踏み入れた瞬間身体中に走る旋律を想像してみてください。もし床が思った通りのところにあったとしたら筋肉はその予測に同調し、筋膜系も準備が整っていたはずで（エンジニア用語では初期応力と呼ぶ）何のショックも感じなかったはずです。しかし予測以上に低い床に足を踏み出して筋肉の準備が整っていないと、筋膜系は大変なショックを被るのです。もっと高いところから落ちたら、骨を折ったりどこかを断裂してしまうかもしれません。

受容感覚器のタイプと機能

1) 筋膜/関節受容固有感覚器

- 関節の被囊（ひのう）の中と周りにあり、関節が停止している時の位置と、ダイナミックに動いている時の情報を伝える。この情報によって私たちは体の違った部位の位置と動きを意識する
- 身体中の深部の筋膜繊維の中にも見られる
- 2つの主要な筋膜/関節受容固有感覚器はパチーニ小体、ルフィニ終末と呼ばれる

2) 筋肉受容固有感覚器

- 筋肉の中にあり、体の位置と動きの受容固有感覚的な意識をもたらすだけでなく、筋肉と腱を怪我から守るために受容固有感覚的反射神経を作り出す
- 2つの主要な筋肉の受容固有感覚は1) 筋紡錘と2) ゴルジ腱器官の中にある

3) 内耳受容固有感覚

- 頭部が停止している時の位置とダイナミックに動いている時の情報を伝える
- 内耳の受容固有感覚的感覚は（停止時、ダイナミック両方）平衡感覚とも呼ばれる
- 頭の位置を認識する内耳の停止時受容固有感覚器は内耳前庭にある
- 内耳のダイナミックな動きの受容固有感覚器は内耳半規管にある

マスコリーノ、キネシオロジー

通常、筋膜系はストレス対応に慣れていますが、神経系は筋膜系の情報に常に対応するのです。神経系は筋肉よりも筋膜からの情報に反応する、というのが興味深いところです。

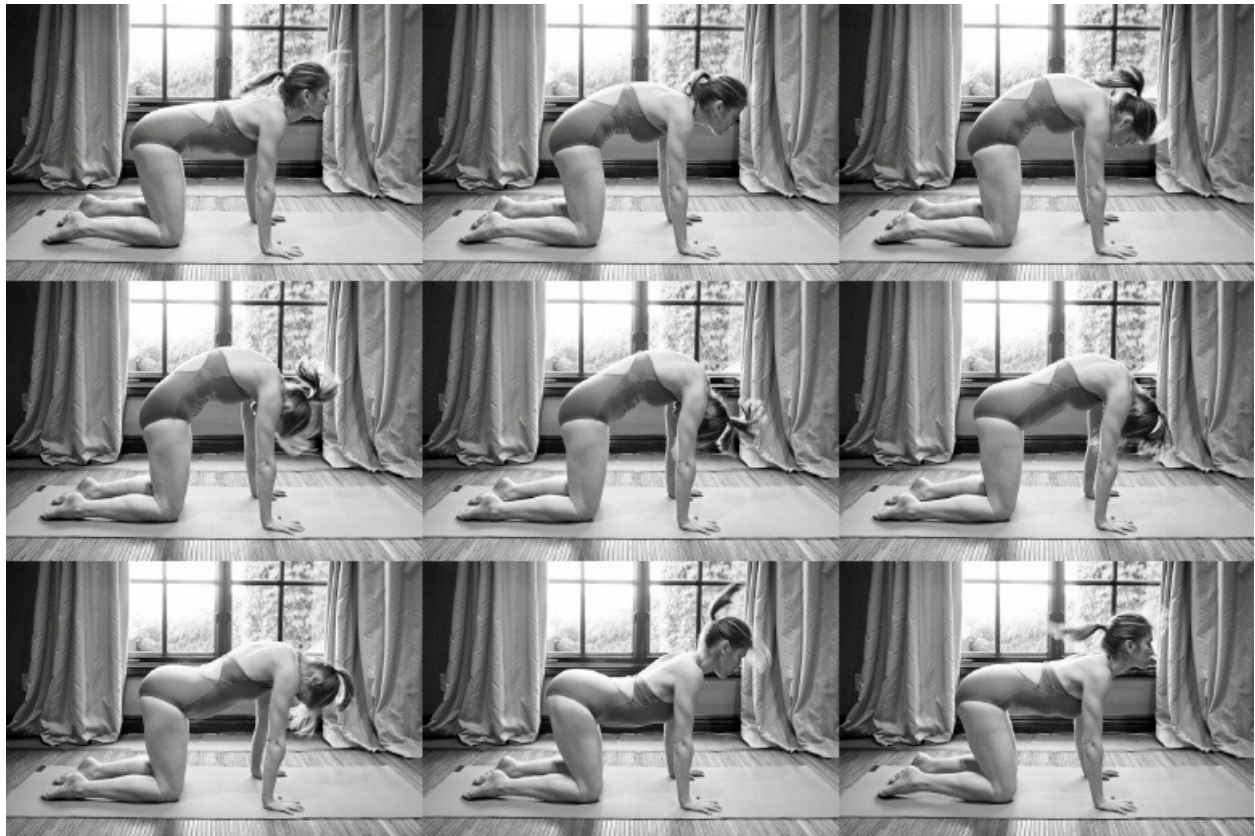
筋肉の1つの神経終末に対して筋膜には10の神経終末があります。それは感覚神経終末で、運動神経終末ではありません。運動神経終末は筋肉に繋がり、活動的に収縮することができない筋膜には繋がらないのです。筋肉は繊維性の体の中でも明らかに、反応の早い要素です。筋膜はゆっくりとした反応をするシステムですが、折れた骨を紡ぎ、断裂した繊維を織り返してくれるのです。そのため1~2ヶ月かけてゆっくりと反応するのです。

The Magazine of Yoga®2011 の編集者 Susan Maier- Moulのインタビューから抜粋

ヨガチューナップ®のアナトミーでは受容固有性感覚を重要視しています。ヨガチューナップ®のスタイルは明確なアラインメントとセラピューディックな矯正運動で知られています。このテクニックで生徒が体内の繊維を感じ、意識と整合を高めていくのに役立ちます。受容固有性感覚を使って正しく動くことができれば、プラクティスもうまく進むでしょう。いつも体が好ましくない位置にあるのは、その生徒の受容固有性感覚が機能していないからです。または間違っただけに慣れてしまっているのです。彼らの受容固有性感覚は情報を正しく処理できなくなっているのです。「新しい通常」は混乱を招きます。生徒はあなたの手のアジャスト、またはきっぱりとした導きを必要としているのです。受容固有性感覚の弱い生徒はしばらく鏡の前で練習すると良いでしょう。

関節接合：関節の言語

関節結合とは一般的に関節のタイプによってどんな風に関節が動くか、を意味します。ポーズの関節結合を改善するように指導するときはそのポーズに関わる主な関節の要素を説明しましょう。これは静的動的、両方に使うことができますが、動的なポーズにより明確に現れます。例えば、「背骨のうねりのポーズ」は背骨関節を明確に言葉と体で見せることができるポーズです。このポーズを生徒に見せるとき、自分の体を使って、背骨一本一本を個別に上に向かって、または下に向かって動かすことができるかを見せられるように練習しましょう。それぞれの背骨は真珠のネックレスが鞭のようにはうねるような動きをすることができるのです。このような動き方を感じたことのない生徒にとってこれは驚くような発見でしょう。通常背骨の中には動きの鈍い部分があり、それはうねり、波のような動きの中でまるで感覚の鈍い塊のように感じられるでしょう。



関節の合同—関節のかみ合い

ヨガのポーズは骨と関節を可動性の最大限のところまで動かし、そとwここでポーズを長いこと保つものです。このように深く体を動かし最大限のストレッチをすることで、関節の柔軟性と保湿を促し、怪我、運動や意識不足で伸縮性を失ってしまった結合組織の本来の性質を取り戻すことができます。健康的な関節の骨の結合部分は関節の被嚢や関連のある組織に必要な以上の負荷をかけたり怪我させたりしないで、動くことができます。よく動く関節は骨の接合部分がうまく噛み合っています。うまく噛み合っていない関節の接合部はいずれは一つか複数の関節部位が摩耗し、関節や骨が炎症を起こし、やがて骨関節炎を引き起こします。



もちろん柔軟な繊維も影響を受けます。靭帯と腱は緩んで弱化し、他の部分は縮んで硬くなります。体が足りない部分の埋め合わせしよう、と反応するのです。例えば、Aさんの肘関節が緩んでしまっている、とします。肘を伸ばすたびにポキッと小さな音がします。この関節を合同させるためには上腕骨、橈骨と尺骨を統合し、倒立や犬のポーズを安定させるためにはAさんは肘を少し曲げて、接合部をリセットさせなければなりません。

不合同、骨と関節の不調和の例

- 1) 戦士のポーズ2：前の足（右）の膝が屈曲しているとき、右の膝がまっすぐ足首の上に並ぶように気をつける。膝が屈曲しすぎて前に出る、内に入る、などは関節が合同していない。後ろ脚の内旋した太腿と、膝の合同を起こすべき膝はしばしば過進展になっていて、足首は充分内に向いていないことが多い。
- 2) 戦士のポーズ3：骨盤の骨は左右平行に並び、仙腸関節に合同をもたらしポーズを安定させなければいけないが、しばしば片側だけが高く平行を保てないことが多い。すると立ち脚の関節（足首、膝、股関節）も合同を保つことは困難となる。膝はどうだろう？立ち脚の足首は股関節の測沿線上にあるか、又は重心は左に偏っていないだろうか？足首や足に負担がかかり、脚を弱化させていないだろうか？

生徒の体の合同、非合同を識別できる目を養い、骨の目印に基づいて判別、訂正をしましょう。

関節の合同：関節の接合部が一貫性を持って収まっている状態

関節の中心化：関節の接合部において最適な負荷分配が起こっている。関節が正しく体を支え、動きを起こせる状態（関節の合同を保って運動をした結果の状態）

プロポーション：身体条件の影響

前屈して手が床につくつかないかで一喜一憂するのは時間の無駄です。筋肉と結合組織を十分ストレッチし、主動筋を強化した後大切なことは、関節の空間、骨の長さ、又は骨、関節と靭帯の相互の関わり合いです。誰にでも骨の圧迫による可動性の限界があるのです。2つの骨が関節で曲がって重なり合って深く屈曲した時に、繊維や関節の被囊、または骨を傷つけずにそれ以上進むことは不可能なのです。



一卵性双生児でもない限りは、自分と全く同じ身体を持った人はいません。私の恩師、Glen Blackと私はサイズの違いはあれ、そっくりな体格です。骨の長さの割合までそっくりなのです。だから私は彼のワークに魅力を感じるのでしょう。それは、彼の教えるポーズを容易にとることができたからなのです。



部屋の角を使ったレッグストレッチ # 2



ブロックを3つ使った三角のポーズ



テーブルを使った三角のポーズ



ブロックを1つ使った三角のポーズ



非対称の三角のポーズ



テーブルを使った非対称の三角のポーズ

人差し指を後ろに反らしてみましょ。あるところまで来るとそれ以上動かなくなり痛くなって、それ以上反らしてはいけない、と体が教えてくれます。それは骨盤、背骨、肘などの関節でも同じです。私たちの体格や骨格の形が最終的なポーズの形を教えてくれるのです。そのために、同じポーズを取っても人によって全く違ったポーズに見えるのです。それぞれの遺伝子的インプリントによって醸し出される独特な特徴が、人によって少しずつ違った形を作っているのです。その相違が前屈の比較をした時に、劇的な結果をもたらすのです。骨の形と長さ、関節の厚み、曲線、配置や隙間が独特の形を作り、その内部構造によって特定の動きが起こるのです。

「ポーズをとるときに自分の自然な可動性を超えることは非常に危険」ということをご自分と生徒に日々思い起こさせるべきです。でなければ、深刻な故障の原因になりかねないからです。体が発する痛みの信号をよく聞き、内部で何が起きているか知りましょ。これには時間と忍耐力、練習の繰り返し、またあなたの体があるがまま見ることができる先生が必要です。ヨガの本の写真のように美しいポーズが取れない自分も受け入れましょ。そのポーズをとっているモデルさんにも同じように何らかの限界があるのです。常に誰か他の人の体を欲しがるとより自分の可動性の限度を繊細に感じ取り、ポーズに安定性をもたらすことの方がはるかに大切なのです。自分を受け入れられないことは鬱につながり、身体醜形障害（しんたいしゅうけいしょうがい）の始まりで、これはヨギーやフィットネスに取り憑かれている人々の間でよくある症状でもあります。

自分を受け入れその限界を知り、練習の中に喜びを見出し、自分を罰するのは辞めましょ。

人間の繊維は非常にダイナミックで、課される力に適応することができる。力が変わったとき、繊維はその習慣の変化に適応して変化するのだ。その習慣が良いものであっても悪いものであっても、だ。

-Katy Bowman

ポーズにかかる重力

ー重力とアサナとの関係 オープンチェーンとクローズドチェーン

安全で効率的にヨガを練習するためには様々な意味で体と折り合いをつけなければいけません。また私たちの体を延々と地面に引っ張り続ける重力のことを計算に入れなければいけないのです。重力に引っ張られている私たちは地面から長時間体を浮かしていることはできませんが、ヨガの時にどんな風に体を配置させるか、選択することができます。ここで学習するクローズドチェーンとオープンチェーンの動きは重力を有効に使ってポーズに生かしていく方法です。その前に重力の説明をします。

重力は自然で相互に作用し合う力で、地球のコアに向かって物体を引っ張ります。太陽礼拝の初めに肩関節を屈曲して上に挙げる時に腕が重く感じられ、下ろす時に軽く感じるのは、重力の働きです。重力は肩を屈曲する時には拮抗筋と同じ働きをしますので、三角筋は僧帽筋と前腕三頭筋（肩関節屈曲時の拮抗筋）に逆らって動かなければならないだけでなく、重力とも戦わなければならないのです！重力は無条件に私たちの体に負荷をかけてきます。体を動かす時に収縮して働く筋肉と骨に重力は常に、その抗いきれないパワーを思い知らせます。

重力によってかかる負担はヨガの前屈、浮遊、ねじり、逆転などのポーズで体の方向感覚が狂った時にさらに強調されます。それぞれのポーズや動きは重力によって常に下から引っ張られます。しかし重力の中でポーズをとり、求める結果を得るためには重力と共に働かなければなりません。ポーズを改善するためには体と重力の関わり合いを常に考えなければならないのです！

戦士のポーズ3を考えてみましょう。胴とコア、そして上に挙って伸展している右脚が同時に働いて体を床と平行に保ちます。意思に反して引っ張られていない体の部分は左の立ち脚（股関節の部分で屈曲）だけです。しかしたった一つの股関節で体全体の長さのバランスを保って支えるのは重力に引っ張られていなくても非常に疲れるものです。それは体全部の重力を支えているのからです。胴と上がっている脚はやがて疲れて空中に保つことはできなくなり、筋肉はやがて重力に克服するでしょう。



脚を壁に当てた三角のポーズ—この場合コア、股関節、足首と足がクローズチェーン

上記戦士のポーズ3はオープンチェーンの例では体から遠位にある右脚がオープンチェーンとなり、自由に動かすことができます。右の股関節、腰方形筋、大腿四頭筋、起立筋は正しく働いて空中に浮いている股関節と背骨を重力の引っ張りに抵抗して安定させなければなりません。（立っている脚の股関節はクローズドチェーンとなり、体重からかかる圧縮を大腿骨等の部分でテコのように力強く支えて、空中で脚が落ちないように支えている右脚とは全く異なった働きをしています。）

では戦士のポーズ3を壁でとってみましょう。右脚を伸展させて壁に右足を当てると、遠位をクローズさせたことになり、足は動かすことができません。壁が脚の重さを支えてくれるので、関節周りの筋肉は重力に逆らって必死で働かなくてもよくなり、関節のポジションを正しい位置に調節することができます。この例のようなクローズドチェーンの動きは遠位を固定させることで右股関節全体の安定性と受容固有感覚を高めることができます。壁に足をつけてクローズドチェーンにし、脚を壁に向かって押し下り、上に引っ張りあげたり下に引っ張り下げたり、横に動かしたりして必要な角度や力に応じてバランスと安定性を操縦します。その結果、右脚の重量を（重力によって引っ張られるため）支えるだけのポーズではなくなり、生徒は立っている脚の方の股関節をよりよく意識、股関節の左右を平行にするために股関節を内旋させることができ、コアをより感じるようになるでしょう。

重力に基づいてオープンチェーンとクローズチェーンの動きの考え方を明確に理解する

1) オープンチェーン：遠位を自由に動かす動き。関連する関節は遠位の動きを方向づけるために安定させなければならない。関節と関連する筋肉はアラインメントを保つために重力に逆らって働かなければならない。まとめ：オープンチェーンの動きは停止部に動きを移す

2) クローズドチェーン：遠位が固定されている動きで関連する関節とコアにより安定をもたらす。重力は関節を圧縮し、関連する繊維に緩みをもたらし、関節は体重と重力によって動かされる。クローズドチェーンの動きは付属的な動きにアクセスする方法でもある。まとめ：クローズドチェーンの動きは起始部に動きを移す

ここでオープンチェーンとクローズドチェーンのテクニックの概念を微に入り細に入り説明しているのはどちらかが優れているからではありません。怪我、弱さ、バランスの悪さ、疲労、感覚の欠落などで重力に逆らった動きをするとアラインメントが崩れてしまう生徒に「このようなやり方もある」というオプションを見せているのです。マット、壁、プロップスやアジャストを通して生徒がポーズの中で最も安全で効率的な形を見出すお手伝いをすることができます。オープンチェーンとクローズドチェーンがいかにヨガのポーズに影響をもたらすか理解できれば、重力のあり方を設定し直すようなポーズやクラスをデザインすることができるのです！

お尻と後屈：完全分析

「後屈をするときはお尻をゆるめましょう。」これは正しいですか、間違っていますか？

お尻の筋肉は体の中でも最も誤解されている部位の一つです。しかし一般大衆のお尻に対する熱意たるや相当なもの。アメリカではお尻に移植手術をして大きく良い形にし、それに保険をかける人もいるくらいです。英語でお尻を表す婉曲語句がとても多いのも、それだけ人々の興味が深い所以でしょう。ヨガのクラスで「後屈をするときはいつもお尻をゆるめましょう。」という指示を聞いたことはありませんか？おっと。ちょっと待ってください！お尻をゆるめてどうやって安全で安定したポーズを取れるのですか？「お尻をゆるめる」ということは、臀筋が体で最も大きな関節にもたらすサポートを取り去る、それはつまり手紙を書いているときに親指を使わないようなものです。親指がないと、ペンを固定させることはできませんよね？

どうしてこんな間違いが教えられているのでしょうか？後屈でお尻はどうしたら良いんですか？

この賛否両論的な筋肉繊維の動きそのものが混乱をもたらすのです。臀部の興味深い動き、またその力が後屈でいかに腰を守ってくれるか、を理解しましょう。

腰の基本的な解剖ミ

大臀筋は人体の中で最も大きな筋肉です。そしてより深部にある中臀筋、小臀筋と共に三層のこの筋肉はいくつもの機能性を持っています。一緒に働いて股関節を伸展し、内旋と外旋を助けます。力強い大臀筋の繊維は股関節で主に二つの動きをします：

- 1) 股関節の伸展：こうして股関節の前方を開き、股関節の屈曲筋の多くをストレッチします。
- 2) 股関節の外旋：大腿骨を正中線から離します。臀筋下部の繊維が腸脛靭帯につながり、バレリーナのような「ターンアウト」の形を作ります。太ももが外旋すると、内腿の内転筋がストレッチされてその動きを補助します。

このパワフルな外旋の動きが混乱の大元で、健康的な後屈と正反対の要素です。通常深い後屈の時は外旋は仙骨を腰椎に向けて圧縮し、仙腸関節を締め付けるのでお勧めできません。外旋した股関節は腰椎と椎間板を押し縮めるので、腰を痛めることになりかねないからです。

どうしたら臀筋の股関節の外旋の要素を使わず、伸展筋のパワーを役立てることができますか？

答えは簡単です。臀部の収縮からくる外への引っ張りを軽減するために内腿を収縮して引き寄せられるのです。内転筋（内腿）のスイッチを入れると（内腿）臀部の外旋を妨げるのです。

内腿はこのように働きます：

- 1) 内転一脚を正中線に引き寄せ、
- 2) 内旋一脚の骨を内側に回すため、内腿の筋肉を収縮させることが直接的に臀筋の外旋に反する動きとなり、外旋と背骨の圧迫をキャンセルしてくれるのです。内旋筋を活性化させると股関節も安定し、大腿はよりパラレル（平行）に固定されます。これが直接的に脊椎と仙腸関節の理想的で健康なポジションにつながっていくのです。

実験—後屈で内腿を使ってみる

- 1) 太鼓橋のポーズや後屈の時に内股に近い太ももの部分にブロックを挟む
- 2) 腰から骨盤を引き離す（尾骨をたくしこむ）
- 3) ブロックを内腿で締め付ける
- 4) お尻を引き締める

こうして、お尻を使って腰に圧迫をかけずに股関節を安定させることができます。これを生徒に伝え、ヨガの世界で聞く間違った情報を覆してください。内腿の活性化で臀部の股関節伸展筋が骨盤をサポート強化し、安全でパワフルな後屈に向けて準備を整えてくれるのです。

柔軟性がマイナスに働くとき

サマコナサナ/左右のスプリット—私がこのポーズをとっている写真を見たことのある人は大抵こう言います。「すごく体が柔らかいのね。子供の頃からいつも柔らかかった？」これには二つの答えがあります。イエス、とノー、です。

ノー：

12歳くらいの時にヨガを練習し始めましたが、足を触ることもできないし、ましてやスプリットなどとんでもない。つまり、いつも体が柔らかかったわけではないのです。筋肉と結合組織は硬くて軟弱、本の虫だった私は、宿題をいつもきちんとして、余暇は他のアメリカの運動をしない他の子供と同じように、テレビを観て過ごしました。しかし母がジェーン＝フォンダのワークアウトとラクウェル＝ウェルチのヨガのビデオを持って帰ってきたある日、全てが変わったのです。私はこの2つのビデオの虜になってしまい、突然自分の体に興味を持つようになったのです。はじめの数ヶ月は大変でした。運

動不足だったので、練習の後は毎回体が痛みました。

イエス：

私の粘り強さはやがて結果に繋がっていきました。毎日ジェーンのビデオで強化し、ラクウェルのビデオでストレッチし続けた私の体は、初期の思春期の緊張が解きほぐされ、自分本来の体に戻っていったのです。実は私の体はとても柔らかく、一旦結合組織が緩むと、関節の広大な可動性と猫のような俊敏性が浮上したのです。

柔軟性とマイナス点：

このような柔軟性は写真に撮ると美しく見えますが、実は問題がたくさんありました。さらに練習を続け緊張を解きほぐしていった時、私は体の内側を感じるができなくなっていたのです。まるで自分自身の体内でツルツル滑って転んでいるように。ヨガクラスやダンスをしている時、自分のポジションを感じることもできませんでした。体を強化する方の練習は置き去りにして純粋にヨガに没頭する生活に走るようになり、限りなくストレッチを続けストレッチをし過ぎ、過度可動性になって関節を安定させる筋肉はひとつも残っていませんでした。中身はクラゲのよう、ポーズはきれいにとれましたが、非常に危険な状態でした。

過度可動性の人はしばしば、関節のバランスの悪さと動きのパターンを大幅に覆い隠しているのです。これは可動性の限界値で感じる緊張があまりなく、フィードバックが感じられない、というところにあります。私たちの体には受容固有性感覚器が豊富にあり、その神経の終点がまるでGPSシステムのように働いて、体が今どこにあるか、を教えてください。それは関節の近くに特に豊富に存在しますが、不安定な関節は体内のGPSに正確な地図を見せることができないのです。

しかし関節内の受容固有性感覚器が作用し始める前に、筋肉そのものの内側にある筋紡錘という感覚器が、筋肉がストレッチしすぎるのを防ぐために様々な情報を飛ばし始めます。過度可動性の人は、筋紡錘が伸びきってしまっているために神経につつがなくメッセージを送ることができず、ストレッチを感じる事ができないのです。

実際「緊張」は決して悪いことではないのです。筋肉が硬くなるか制限をかけるということは、関節が行き過ぎないように守ってくれてる、ということなのです。しかし筋肉、靭帯、腱のようなソフトな繊維がゆる過ぎたり伸びきっていると、フィードバックを送る信号のループは妥協しなければいけません。ヨガの綺麗なポーズはとれても、関節や繊維の状態はボロボロなわけです。

PNF：体を助けてくれるストレッチ

PNFという素晴らしいストレッチ方法は受容固有性感覚促進法とも呼ばれ、体が極度に柔らかい人が体内の位置関係を知り、体を強化したいときに使えます。このテクニックは体が硬い人にも有効です。硬い生徒の関節の可動性を広め、柔らかい生徒には体の内部の構造を感じさせてくれるのです。PNFの要素をストレッチに取り入れるのはとても簡単です。ストレッチをするときに、ストレッチをかけている筋肉そのものを収縮するのです。（これが強化にもつながります）例えば上記のサモカナ

サナをするときに、可動性過多でバツタリと床に倒れるのでことができる生徒に、内腿をストレッチしながら収縮するやり方を紹介しましょう。体が柔らかい生徒は特に、内腿の緊張を感じより時間をかけてアプローチする必要があります。このアクションが筋肉内の腱にあるゴルジ腱器官（受容固有感覚器）に「リラックスするように」と信号を送り筋肉を収縮させるので、効果的なストレッチをかけることができます。その結果、サモカナサナの美しい形は変わらず、柔らかい生徒は関節が斜めでなくまっすぐに重なるのを実感することができるのです。体が硬い生徒も、無理に脚を開こうとするのではなくPNFでストレッチをさらに深くすることができるのです。

体は直感的に、私にジェーンの強化とラクウェルのストレッチの両方の要素が必要なのを知っていたのです。この理由から私はヨガチューナップ®を開発しました。様々な違ったタイプの体を持った生徒が意識的に柔軟性と安定性を統合させる手伝いをする為です。筋力と伸縮性は筋肉の自然な特性です。しかし体が過剰に柔軟な生徒が、生涯安全に練習を続けていけるよう、ケアの方法を教育していかなければならないのです。

内臓、腺、そのほかの解剖学的構造

筋肉、骨、結合組織は人体を構成するたくさんの層のごく一部にすぎません。この驚くべきデザインの中には完全に機能していくために無駄なもの、不適当なものは一切ありません。私たちの中には不活発で目的のないものはないのです。この教則本の中では相互関係性のある幾つかの体の系統の中でも触れるもの、触れないものがあります。それはこのトレーニングが動きとアラインメントの仕組みにフォーカスをしているからです。だからと言って内臓の層、導管（脈管、血管）のウェブ、分泌系のシステムが重要性を持たない、ということでは決してありません。体内の層は各層から層へ、深く複雑なコミュニケーションの伝達によって機能しており、そのために一つの層の健康は全ての層の健康に結びつくのです。

腸間膜は2つの腹膜の層からできています。腸骨盤の壁にある腹膜（壁側腹膜）は特定の部分で陥入（内側にたくし込まれている）、この臓側腹膜はすべての、または一部の臓器を囲みます。この臓器の中には血管と神経管があります。臓器が深く腹膜の方まで陥入している場合、内臓腹膜は自身と触れ合い、内臓の腸間膜を型作るのです。

内臓器官は腹部と胴の中に包み込まれています。脳と目は頭蓋骨につながっています。そこから何センチか下がると、胸と肺が、筋膜のバッグのような胸膜に囲まれています。腹部の横隔膜は収縮しながら潮たまり一腹部内臓の方に降りていきます。薄い液体の様に腹部を覆う膜は腹膜と呼ばれ、腹部内臓を取り囲み、溢れる液体の中で筋肉が動く際に臓器同士が衝突しあって傷つけ合わない様に守っています。なおかつ臓器は腹部後部の壁の、腸間膜上の違った部分でしっかりとつながっているのです。

腸間膜は二重層の腹膜のことである。腹骨盤壁にある腹膜は場所によって臓器の中に陥入（内側に織り込まれている）している。この陥入した腹膜(内臓腹膜)は内臓全てか一部を取り囲み、そこから内臓は血管と神経に伝達する。この内臓が腹膜の奥深くまで陥入していたならば、内臓腹膜はぐるりと回って腸間膜を型作る。

一腸間膜：<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%85%B8%E9%96%93%E8%86%9C>

筋肉をいつも動かしていると内臓の機能性は向上します。筋肉の役割の一つは体内の、繋げると10万キロもある血管の血液のポンプの働きをすることです。血液をポンプする筋肉も内臓と同じ血液を共有します。血液は体内を循環して廃棄物や不純物を取り除きながら栄養素を運ぶ、とても効率的なシステムなのです。血液は分泌系の腺から派生したホルモンを運ぶ、川のようなネットワークシステムとも言えます。

分泌系は腺と特別な細胞によってホルモンという化学成分のメッセンジャーを生産します。ホルモンは生理学的な調整を行い、体内の理想的な環境を保ちます。ホルモンは短期の出来事—例えば「走る」ために分泌されるアドレナリン、または長期の出来事—「体の成長」などを司ります。分泌腺は神経系と密接につながりあって体の他の系統を監視します。腺の中でも知られているのは脳下垂体（のうかすいたい）、視床下部（ししょうかぶ）、甲状腺、副腎腺などです。しかし睡眠を統制する松果腺、性的機能を支持する卵巣や睪丸、また脂肪繊維さえエストロゲンを分泌する内分泌腺なのです。

分泌系の腺に働きかけて、高揚させたり、鎮静させる様にヨガのポーズやシークエンスを組み立てることができます。ウストラサナやダヌラサナの様な深い後屈は副腎腺を締め付けてマッサージし、コルチゾールとアドレナリンを分泌、やがて心拍数を高め、血管を収縮、風道を広げます。深い後屈は4時に飲むコーヒーの代わりになりますが、すでにストレスと緊張の高い人には向かないのです。

臓器と腺組織に働きかけるヨガのポーズは医学界でも研究されています。練習の後に感じる気持ちの良さは筋肉と骨が調整されたからだけでなく、ホルモンが正常化、臓器が絞られマッサージされ、潤いを取り戻し、脳が副交感神経優勢となり、恍惚の状態に達したからなのです。

付録1

体を「見る」目を養うーポーズと体のタイプ、形態学

ヨガがどうしてワークするかというと、私たちヨガの先生が、生徒が自分の様々な問題から心を切り離すのを助けた後、彼らに新たな問題を与えてそれにサンスクリット語の名前をつけたからです。

ージュディス＝ラサター

ヨガのポーズは万人の体のタイプと肉体的条件に合うわけではありません。またヨガのすべてのスタイルや学校が完璧にすべての人に適しているわけではないのです。ある人にはとても快適で安定感がある靴でも、他の人が履くときつくて痛かったりするのと同じです。ヨギーはあえて困難で快適でないポーズにチャレンジするべきである、それが真の自分を見出す道なのだーという説を聞いたことがあるかもしれませんが。でも問題がその人の筋肉の弱さや硬さで、やがて体が適応していくものなのか、または骨や軟骨などのハードな結合組織の変えようのない構造的な問題なのか、どうしたらわかるのでしょうか？また先天的か、後天的な限界に拘束されながらも必死にポーズを取ろうとしている生徒にどの様な言葉をかけたら良いのでしょうか？

これらの質問に答える時に、ヨガのポーズがある特定の方法で教えられている理由は、その学校の創始者が理解しているやり方ーつまりその人の体型に合ったやり方で教えられている、ということを知る必要があります。この先生は自分の体で一番理解できた方法で自分の弟子たちを教え、やがてより美しく見せるために（そのポーズの写真が本に載ったりして）ポーズはそのまま凍りついた形になってしまったのです。後屈、ダウンドッグ、またはタダーサナの時に先生によって一貫性のない、または正反対のアライメントの指示を聞いたことはありませんか？ある生徒は体型、結合組織の柔軟性も先生に酷似しているためポーズを先生そっくりに取ることができたとします。他の生徒はどうすれば良いのでしょうか？どんなに特訓して押し捲って自分を罰しても、自分にフィットしない審美性を追求しているだけで、その努力は無駄に終わることでしょう。

人の肉体的、形態的なチャレンジを一瞬のうちに査定するのは困難です。しかしインテグレートドエンボディドアナトミー（真に統合された体現できる解剖学）の勉強をしている先生として、あなたは生徒の皮膚を通して筋肉、関節をより正確に見つめ、彼らが自分の内部を見つめる目、アーサナを練習する時に自己制御ができる能力を養うお手伝いをしていきましょう。またご自分のヨガの道具箱をどんどん大きくし、PNFの様な科学的なエクササイズツールを駆使して様々な形、サイズの生徒を助けていくことができる様になるでしょう。

ヨガのクラスで怪我をしているか、痛みがある生徒への対応の基本

1. 生徒のポーズを見る
2. DOMの考えを使って、このポーズにはどのDOMが関わっているかを考え、視覚的査定をする
3. この生徒はどのDOMで苦勞しているのか、考える
4. ポーズを取ろうとしている生徒のどこに制限があるのか（特定のDOMに痛みを伴う）、また制限がなさすぎるのか（やりすぎている、または動かしすぎて痛みがある）
5. DOMの査定に基づいて、言葉で提案をする

6. それでも痛みがある場合は痛みが起こらないようにポーズをカスタマイズ（クローズドチェーン、オープンチェーンのアイデアを使う）、生徒によりフィットしたものに調整する

生徒が先生そっくりにポーズを取りたい、と思うのは当たり前です。クラスの時前に立った先生は自分の体で生徒にどうして欲しいか、を見せているからです。しかし、あなたは生徒よりも体が柔らかいかもしれないし、硬いかもしれないので、生徒は同じ様に動けるわけではないのです。生徒の体と動きのパターン、姿勢を観察しましょう。マットからどうやって起き上がっているか、部屋を歩き回っているか、他の生徒と話をするときの体の動き、ジェスチャーなど、普段何も考えていないときの彼らの動きを見てあげる様にしましょう。

― 体を片側に傾けて立っているとしたら、骨盤と腰はどんな状態でしょうか？

― 蓮華座で座って瞑想しているとき、背中が丸くなっているとしたら、胸筋と背中との関係はどうなっているのでしょうか？

― 汗だくになってクラスに駆け込んでくるのは今までスポーツクラブでワークアウトをしていたのか、それともただ興奮しやすく、落ち着きのない性格だからなのでしょう？

時には普段聞いたこともない様な問題のある生徒に会って、これまでの知識を覆されそうになり、彼らをどう助けて良いかわからないこともあるかもしれません。その場合は彼らの症状や問題があなたの専門知識の範疇を超えていることを正直に知らせあげましょう。そして質問に対して調べてお返事をします、と答えるか、もしどうしても気にかかる場合はより経験豊かな指導者に紹介してあげる様にしましょう。それが責任のある教師のあり方だからです。

付録 2

動きを伴うポーズ

静止したポーズ

本で見るアサナの写真は大概静止したストイックで銅像のような、体が完全に停止した状態を捉えています。多くのヨガのポーズは実際にほとんど静止状態で瞑想の準備には最高、と言えます。古代の洞窟や寺院に見られる壁画でこのような「静止状態の」形を見ることができます。静止したアサナは「停止状態」とも捉えられます。体が一つの形から次の形に移行する際に、エネルギーに満ち溢れる古典的なヨガのポーズのピークの形で凍りついたように停止したのかもしれませんが。または女司祭が後ろに大きく体を反り、霊的なエネルギーに身を任せて恍惚状態になって静止したのかもしれませんが。このような神への愛情と献身がウルドヴァダニューラサナ（ブリッジのポーズ）で表現され、それを形に残すために女司祭たちが壁に掘り残したのかもしれませんが。私たちはこのようなポーズを「古典的ポーズ」と呼んでいますが、静止したヨガのポーズは原始的な人間の動きの一つであり、それを私たちがヨガのポーズ、と呼んでいるだけかもしれません。または凍りついた形そのものが、人間の動きの境界線の延長がどこなのかを分析したものなのかもしれません。

アサナが静止しているものか動きのあるものか？—とても興味深い質問ですが、最も安全で有効なアライメントのもとで、自分の健康と練習の目的に沿ったやり方を体現していきたいものです。

動きのポーズ

ビンヤーサヨガは動きの繰り返し、本で見るアサナの写真は静止したストイックで銅像のような体が完全に停止した状態を捉えています。多くのヨガのポーズは経験のない人にとってはエキゾチックに見えるものです。静止したポーズの時にアライメントを保つのに苦労している生徒には、ダンスのように動き続けるときアライメントを保つのはさらに難しいでしょう。意識をしながら動くには運動感覚が（P9）必要です。動き続けるときと静止している時の体のアライメントはどう違うのでしょうか？第一違いはあるのでしょうか？体は静止していても、実際にはたくさんの動きがあるのではないのでしょうか？足首、膝、股関節と背骨は体をまっすぐするためには何千もの小さな動きを起こしているのです。横たわっている時も血液と呼吸、眼球は左右に、常に動いているのです。体が一切動かなくなるのは死んだ時だけです。これこそが真の静止のポーズと言えます。

アクチュア（アクション）＝動いている姿勢

しかし大きな動きと微細な動きには違いがあります。モーシャ＝フェルデンクラスは動いている姿勢を指して、「アクチュア」という言葉を作りました。動いている時のアライメントには筋肉の動き方、コントロールと受動性にいくつもの段階があります。重力、体系、先天的構造は体がポーズからポーズに移行するときに抵抗をし続けます。後ろに早く脚を引くときやジャンプバックのように瞬発的に動くとき、またはブリッジのようにゆっくりと動きながら背骨を伸展させるとき。良いポジションで動くことは関節や繊維の長期の健康のために大切なのです。

ダイナミックに動くアサナ、活動的静止アサナの時違った受容固有性感覚器が脳に情報を送ります。そして受動的静止アサナの時は体内の刺激に反応する受容体がフィードバックを送ります。

- 1) ダイナミックアサナ（筋肉運動感覚,P9）主にゴルジ腱器官、筋紡錘と筋膜に依存する
- 2) 活動静止アサナは主に関節の感覚器、ゴルジ腱器官、筋紡錘に依存する
- 3) 受動的静止アサナは最も微細な体内の刺激に反応する受容体（またゴルジ腱器官、筋紡錘と筋膜）に依存、血流、呼吸の流れ、内臓や皮膚の動きに関する情報を送る（シャヴァサナの時、体の様々な部分で心拍を感じてみよう。）

ペース

ゆっくりと流れながら動かすと体はより多くの運動単位（運動ユニット）を集めて調和させて動くため、早く動く体よりも筋肉の収縮をたくさん起こします。これを力速度の相対評価と呼びます。一筋肉は早く収縮すると、収縮力が弱くなるのです。例えば、ウタナサナ（立位の前屈）からタダサナに戻るときのハムストリングスと腰の感覚を考えてみましょう。

- 1) 2分かけて前屈から体を起こし、まっすぐに立ってみる
- 2) 2秒かけて前屈から体を起こし、まっすぐに立ってみる

時間と動きのペースが違ったとしても、ゆっくり動いたときと早く動いたときではハムストリングスと腰の感覚が全く違うでしょう。これはかかるストレスを予測して神経が体全体の繊維に情報を伝達しているからです。クラスで生徒に体を動かすスピードをいろいろ変える指示をし、感覚、安定性、筋力がどう変わるか一緒に観察してみましょう。

気持ちを筋肉に運ぶ

筋肉の機能を研究する生理学者によると、体の筋系に収縮するように指令を送ると、筋肉でなく運動単位（運動ユニット）で理解するそうだ。いささか極端な意見ではあるが、これは真実なのだ。つまり、神経は筋肉を制御するのではなく、運動単位の収縮を制御するのだ。ということは筋肉ではなく体の運動単位の整合によって体の動きのパターンが作られる、と言えるのだ。

マスコリーノ、キネシオリジー 運動ユニットに関しては、P32の筋肉を参照

自分のために役立てる

役立てる：ものを運ぶときに力が「機械的に有利に働く」のはどんなときだろう？

機械的有利点：重たいものを楽々運ぶことができる能力

動きの練習の中で、体は長くまっすぐでレバーのような手足を調整しながら骨盤、胴体と頭蓋骨を位置付けます。多くのポーズは左右非対称で、ポーズに出入りする時に常に体を理想的なアラインメントに保つことはできません。手足が「ヨガ棒高跳び」に使う棒だとしましょう。この例で考えると、茶碗の形をした股関節と肩関節はこの「棒」からの力を受けて動きの軸を作ります。ポーズからポーズへ、と四肢を良いアラインメントに導くには、骨が回転軸の動きの中で関節窩の真ん中に収まっている必要があります。仮にポーズからポーズへ移行するとき、「棒」が軸の動きの中でおかしな角度で収まっていたとしたら、そのようなやり方でポーズをとることで、関節や柔らかい繊維に負担や障害を与えることもあるのです。

動きの中で骨同士がどのように働き合う様子を見る能力を高めるために、骨格の目印を役立てましょう。そして関連する筋肉の名前を覚えます。オープンチェーン、クローズドチェーンにおいて関節を可動性最大のところまで動かす練習を常にし、感覚器を研ぎ澄ませましょう。生徒の動きを見て繰り返してかかるストレスが故障につながらないように、長期持続できる練習に繋がるように導いてあげましょう。

「アクチュア」を内側と外側から見る目を育てる

- 1) 動きに興味を持つ友人とパートナーになり、道を歩いている人々を観察する。骨格の目印を一つ選んで、動きの中でその部分を観察する。
- 2) そのあと自分も体を動かし、同じ部分に3分間注意を集中する。
- 3) そして友人の体で、同じ部分、関連した関節、筋肉をあらゆる方向に動かし、動きの可能性を見る。手でも骨を動かしてみ、特定の関節の動きの性質を理解する。
- 4) 他の骨格の目印を選び、1)~3)を繰り返す
- 5) この練習を生涯続ける

付録 3

自分との対話：体を感じる

自分の体に対して根強い恐れ、誤解、嫌悪感を持っている生徒が中にもいるかもしれません。体の平和大使を務めるあなたも、自分と自分の体のどこかに問題があると感じるなら、その感情の歴史をたどる必要があります。自分の体の良い部分を忘れ去っていませんか？全てを「良い」「悪い」、「健康」「不健康」、「太っている」「痩せている」、臭う、見苦しい、キラキラしている、なめらか、ザラザラ、弱い、強い、壊れている、麻痺している、繊細、など、こういった枠の中に自分のあり方を当てはめていませんか？ヨギーとして、またティーチャーとして意識を高く持ち、情け深く自分の体を勇気と好奇心を持って探らなければいけません。エゴに基づいた思い込みや習慣は私たちの成長を阻みます。私たち自身との対話こそが生徒を勇気づける原動力となるのです。情けと自己肯定を普段から心がけましょう。その姿勢はさざ波のように広がっていくでしょう。

次の質問に正直に答えてください。

1) あなたの皮膚をどう思いますか？（ポジティブとネガティブ両方）

2) 上記の答えに基づいて、答えましょう。私の皮膚が他の人間だとします。皮膚はいつも私がしている扱いを喜んでいますか？彼/彼女は私と親密になりたいのでしょうか？

3) あなたの浅筋膜と脂肪組織との関係はどうでしょう？（ポジティブとネガティブ両方）

4) 上記の答えに基づいて、答えましょう。脂肪組織が小さな子供だったとしたら、他の子供とうまく遊ぶことができるでしょうか？そうじゃないとしたらその理由は？

5) あなたの筋肉との関係はどうでしょう？（ポジティブとネガティブ両方）

6) 上記の答えに基づいて、筋肉が動物だとしたら、その動物は野生でしょうか、それとも檻の中で生きているのでしょうか？

7) あなたの骨との関係はどうでしょう？（ポジティブとネガティブ両方）

8) 上記の答えに基づいて、骨はもっとあなたをもっとサポートしたいか、したくないかどちらでしょう？

9) 私の神経との関係はどうでしょう？（ポジティブとネガティブ両方）

10) 上記の答えに基づいて、神経はもっと違った扱いを受けたいでしょうか？それはどうしてですか？

付録 4

ヨガチューナップ®用語集

意識 — 観察に基づくか人に聞いて持った知識。自分の知覚、認識で具現化している事象を確認

意識の循環 — ニヤサ (P63)を使って体の一部ずつ何箇所か繰り返す 例：まるで地下鉄が目的地に着く前に途中駅で停止するように、ヨギーの意識を体の部位から部位に移行させる その途中フォーカスしている部位それぞれに特別な意識を向けていく

覚醒の道 — 全身の結合組織の相関性に基づく 結合組織の轍 (わだち) は独特のトレイン (つながり) を作り、そこから姿勢のバランスの悪さ、不均整、整合の問題、瘢痕組織、体内の盲点が表面化する これらの道は繰り返しの練習によって開かれる (ボディナビゲーション/アンドリュー=ビールとアナトミートレイン/トーマス=マイヤーズ)

意識的リラクゼーション — すべてのポーズ、プラクティスで心身の静けさを感じながら進めること。意識的にリラックスをすることで心身からより多くの情報を得られる 気づかないうちに緊張していると、意識の変換は難しい 緊張はエネルギーと情報の自由な流れをブロックする

動きの方向 (DOM-ドーム) — 関節の様々な動きにいろいろな名前がついている内転、外転、内旋、外旋、屈曲、伸展、挙上、下制、内返し、外返し、周回、反転、外反、外側偏位など それぞれの関節をたどって、新しい動きの方向を見つけよう そして違った可動域と関節を合わせて試してみる 自分の体で色々と実験をして生徒に教えてみよう (ボディ・ナビゲーション)

埋め合わせ — ポーズで必要な正しい筋肉や繊維を使わず、他の筋肉か筋肉群を使う習慣

運動単位 (運動ユニット) — 運動単位とは1つの α 運動ニューロンとその運動ニューロンが神経支配する全ての筋線維のこと。個々の筋線維は1個の運動ニューロンに支配されるが、個々の運動ニューロンは複数の筋線維を神経支配する。運動ニューロンとそれにより神経支配される筋線維の数は筋の機能により異なり、大腿四頭筋のような大型の筋では1個の運動ニューロンにより神経支配される筋線維は数百本になるが、眼球の位置づけを制御するような筋では1個の運動ニューロンに神経支配される筋線維は10本に満たない場合もある。(wikipedia.org)

ウンマニムードラ — 思考を回避—完全な白紙状態/タブラ ラッサ、意識的な思考を飛び越えて、思考のない拡張した意識に到達

関節接合 — 体のあらゆるタイプの関節を指す またはその関節の動き

体の盲点 — 体の受容感覚がない部分 きちんと使われてこなかった為感覚が麻痺している

関節の積み重ね — アラインメントの原理で、近くの関節を縦か横に重ねる 例：ウタナサナ (立位の前屈) で、股関節を膝の真上に重ね、膝を足首の真上に重ねた状態

キネステティックメモリー ー タッチの感覚的な記憶 チョコレートチップクッキーの香り、またはお母さんの顔など、体は肉体が停止しているか動いている時の印象を思い起こすことができる 筋肉運動感覚 (kinesthesia) は独特の言語 (言葉になる前の形、または言葉ではない形の表現方法) を開拓することができるようだ

筋肉のアクション ー 筋力や筋肉コントロールを意識的に適応し、動きに影響をもたらすこと
例：立位のスプリットで、モメンタムや勢いを使わずにゆっくりと脚を上げて行く

筋肉のバイパス ー モメンタムか埋め合わせの力を使って、肝心の筋肉を使わないで動いている状態

クンデリーニ ー 私達の奥深くに潜伏していると言われるエネルギー 背骨の一番下の尾骨の部分に蛇が3回半とぐるを巻いて横たわっている、という サハージャヨガ (P62)も参照

コア ー 背骨を動かし安定させる胴体の筋肉、繊維と構造

サハージャヨガ ー 動物や子供の生来の動き、または恍惚 (エクスタシー) の感覚と関係している 自発的に生まれる動作で、恍惚状態、身体的表現性、澄み切った瞑想がクンデリーニのように融合

サンカルパ&マハサンカルパ ー 思い、決意、生きる目的、テーマ、格言、またはマントラなど、自分をポジティブな変換に導くもの 例：「私は愛に満ちている」「私は仕事で能力を発揮する」など このような自己暗示は無意識下の心を満たし、意識下の活動に働きかける サンカルパは練習の途中、瞑想、ヨガニードラで意識がクリヤな時に繰り返し唱える ネガティブな習慣、考えや行為を変換していくのに効果的

三部の呼吸

- 1) 腹式呼吸ーお腹の呼吸で、横隔膜と腹横筋を使う：神経を平静に鎮静させる
- 2) 胸式呼吸ー胸の呼吸で、横隔膜と肋骨の筋肉を使う：肺に吸い込む酸素量を増やし、腰を安定させる 立位と後屈の時にとっても使うと効果的 心を覚醒、エネルギーを高める
- 3) 鎖骨呼吸ーパニック呼吸とも言う 横隔膜を使わず、首と鎖骨を使った呼吸：深いストレスがかかると、人はこの呼吸スタイルになる

重力 ー地球の中心からの生来の引っ張りの力 全てのポーズの方位的アラインメントを見る際、良きツールとなる

スタティック (静止) ー動いていないポーズ 静止的なポーズ、ストレッチの練習 例：ナバサナ

スティラ/スッカ (攻撃的でないアサナのアプローチ) ーポーズを取るときにたゆまない努力をするが余計な力を入れず体に故障がこないように気をつけて行うこと

生来の呼吸 ー体が機能するのに必要なだけの自然な呼吸方法で、コントロールを一切しないが、静かに観察する

セロトニン

ー深い安眠、平穏な心、一つのことに集中する能力をもたらす神経伝達物質 炭水化物はセロトニンの分泌を促進する

ダイナミック ー動きがその一部と考えられるポーズ 例：ジタラパリヴァルタナサナのバリエーション
（微細なレベルにおいてすべてのポーズはダイナミックだと言え、ごく小さな調整が体の繊維の中で起こっている しかしここで言うダイナミックとは、静止したポーズの中で起こる微細な動きではなく、故意に大きく体を動かすことを言う）

ニヤサ ーフォーカスを一つに絞ることーサンスクリット語＝まるで画鋲を地図の一点に置くように、身体のどこか一点に意識を集中すること その一点に注意を集めると、より多くの情報を集めることができ、体の他の部分は意識から遠のいて行く

パーソナルオリエンテーション（個人の方位） ー体と重力、空間の関係 骨の長さ、プロポーション（釣り合い）と物理学がパーソナルオリエンテーション（配置）に影響をもたらす

反復の動き/クリヤ/ミニビニ ーダイナミックな動きの中にもヒプノ的（催眠的）催眠的）フォーカスを深める練習

ヒプノフォーカス、複数のフォーカス ー意識を同時にいくつかのポイントに集中することができる能力
例えば、「一つの点を見つめる」に対して、「四角の中にある円の中にある点（ヤントラ）を見つめ、点だけでなく周りの図形も同時に拡散的に見つめることができる能力

プラティヤハーラ（五感の制御） ー意識をより深めるため、外界から感じる五感を取り去る練習方法
ラジャヨガの5段階目で、プラナヤマ（呼吸法）のあと、そしてダラーナ（集中）の練習があとに続く

フロッシング ー体の内側と関節が大きな歯だ、と仮定する これをデンタルフロスできれいにし、刺激して循環を促進する 関節のいろいろな動きを観察、虫歯がどこにも残っていないように 内側の歯垢、体内の癒着、関節、筋肉、筋膜、靭帯の周りの靭帯の死んだ組織を緩め、取り除く

プロプリオセプション（受容固有性感覚） ー体が空間の上でどこにあるか、を目で見ずに正確に察知する能力

プロポーション（釣り合い） ー体の実際の物理学と幾何学～骨の長さ、関節の深みなど

ペース ーダイナミックなポーズのスピード ペースを早めると、筋肉のアクションからモメンタムに移行して行くことが多い

ポーズオリエンテーション（ポーズの方位） ークリエイティブにアサナと重力の関係を変え、その構成要素を知る

無頓着な無知（Inattentional blindness） ー巨大な量の情報をフィルターにかけてる過する能力 膨大なデータの中から自己の意識に影響を与えずに、全体像を読み取ることができる（ヨギーは内観をする

ときにこのプロセスを低速化することで、より明確に感覚的情報を含めた自分の全体像を掴むことができる) (Temple Grandin, Animal in Translation)

モメンタム ー重力かその他の力の助けを得て、筋力を使わずに動きに影響をもたらすこと
例：トンボ返りvs.ヨガの腹筋

ラジャヨガの8支則 ー三昧（サマディー、悟りを開く）に達するための8段階の道筋
自己実現を叶えるために踏むステップ

1)ヤマー信条

2)ニヤマー徳義

3)アサナ ー体を使った練習

4)プラナヤマ ーエネルギーの補填(呼吸の練習)

5)プラティヤハーラ ー五感の制御

6)ダラーナ ー集中

7)ディヤーナ ー瞑想

8)サマディー和合、束縛のない意識

リシプリカルインヒビション（逆静止）ー逆静止は主動筋（動きの中で収縮している筋肉）が神経を通して拮抗筋（主動筋と反対の場所にあり、ストレッチをする筋肉）にリラックスをするように、という信号を送るときに起こる 関節が動きを起こす時に拮抗筋からの抵抗が弱まると、主動筋の収縮がより効率的に起こる

レピテーション（反復）ー何かを繰り返し繰り返し行うこと ヨガの練習での大きな進歩は何年も、何回もの繰り返しから起こる 体が空間の上でどこにあるか、を目で見ずに正確に察知する能力

ロコモータープレイ ー動物の子供が単独でする、追いかけて、ジャンプ、ぐるぐる回る行為 ネズミとネコの脳の発達のピークはロコモータープレイのピークと同じ 小脳は肉体の整合を司るので、動物や人間の子供が小脳のつながりを形成するために、飛んだり走ったり追いかけて一日の大半を過ごすのも頷ける ロコモータープレイの時代に筋肉繊維が速筋繊維か遅速繊維に変換して行くのだ（速筋繊維＝全力疾走で必要とされる短時間持続する、爆発的エネルギーのこと 遅速繊維＝マラソンで必要とされる長時間持続する持久力のこと） (Temple Grandin, Animal in Translation)

付録5 推薦図書&リソース

書籍

ボディ・ナビゲーション：触ってわかる身体解剖 改訂Andrew Biel (著)

アナトミー・トレイン：トーマス・W.メイヤーズ (著)

動物感覚ーアニマル・マインドを読み解く テンプル グランディン (著)

セカンドブレイン：腸にも脳がある! マイケル・D. ガーシオン (著)

ハタヨガの真髄_600の写真による実技事典 : B.K.S.アイアンガー (著)

図解YOGAアナトミー：筋骨格編 - 医師が教えるヨガの機能解剖学 レイ・ロング医学博士 (著)

図解YOGAアナトミー：アーサナ編 - 医師が教えるヨガの機能解剖学 レイ・ロング医学博士 (著)

DVD付き 筋骨格系の触診マニュアル (GAIA BOOKS)：ジョセフ・E・マスコリーノ (著)

改訂新版 筋骨格系の触診マニュアル 第2版 (GAIA BOOKS)：ジョセフ・E・マスコリーノ (著)

ヨガボディ：ジュディス・ハンソン・ラサター (著)

新動きの解剖学：Blandine Calais Germ (著)

ウェブサイト

Tune Up Fitness Worldwide とジル=ミラー：<https://www.tuneupfitness.com/>

トーマス=マイヤーズとアナトミートレイン：<https://anatomytrains.jp>

ヨガチューナップジャパン公式サイト：<https://yogatuneupjapan.net>

You Tube

ヨガチューナップジャパン：<https://yogatuneupjapan2488>

ジル=ヘドレー：<https://www.youtube.com/@somanaut>

Fuzz Speech by Gil Hedley 日本語字幕版：<https://www.youtube.com/watch?v=clvWK1Vcq7g>

DVD

ヨーガのための解剖学(DVD)ーポール=グリーリー 有限会社ヨガワークス

付録 6

ボールトーク：ボールを語る

YTUの身体に総合的にアプローチする方式は ヨガとフィットネス業界双方に適應されています。ロールモデル®YTUボールは、その指導者を 他のヨガ、フィットネスやセルフケアの指導者から大きく引き離します。フォームローラーはとても人気があり 素晴らしいセルフケアのツールですが、YTUボールのように深いレベルまでをカバーすることはできません。YTUボールは様々な身体のタイプに対応し、ユニークで効果が高く、耐久性が高く、適切でしかも保管し易く軽量のツールです。また楽しく練習することができます。

ロールモデル®メソッドプラクティショナーはあらゆる方法で誠実に、生徒が自分自身のアナトミー、内面器官の繋がりと関係性を理解し、そして彼らがセルフケアを取り入れて行くお手伝いを続けます。YTUボールはセルフケアの必要性が高まっている現代の世の中で、非常に浸透性が高いツール、と言えるでしょう。万人が自分の身体の内観意識を高める役割を果たすのです。ボールを”外の目”として使い、体内の繊維が収縮する時の肌触り、感覚、状態を見て、その目でみなさんが「身体の内側で何が起きているのか」を見る能力を引き出します。

チューナップフィットネスワールドワイド（アメリカの本部）ではこれまでに、何万、何十万ものこのグリップ性の高いボールを販売してきました。世の中にはこのようなワークを求めている人々がたくさんいるはずで、そしてみなさんの指導とサポートを心待ちにしているのです。

ここにYTUボールに関してよくある質問とその答えを記載します。このマニュアルの最後にも更にボールの説明の仕方を記載しましたので、みなさんとみなさんのクライアントの質問に答える際の参考にしてください。

よくある質問

1) ボールが当たると痛いんです。どうしてこんなに痛いんでしょう？

ボールのワークによって私たちは自分のからだのどこに痛みがあるかに気づきます。鉄則は、もしお腹でフルに呼吸が出来ない場合、ボールが深く入りすぎているか、もしくはボールを少しずらす必要があります。もしずらした時に痛みが悪化する、続くなどの場合はこの部位に深刻な故障が生じている可能性があります、専門家の診断が必要です。（打撲傷、破損した皮膚や骨に直接ボールを当てないでください。詳しくは、P69の注意事項を参照してください。もし痛みが許容範囲内であれば、圧を弱めるか、”痛みの震源地”から少しボールを離してください。たまに「ボールが硬すぎる」と言う人がいますが、ボールが新しいうちは仕方がないかもしれません。しかし健康な身体の繊維は馴染み、跳ね返り、浮力があるもの

です。（ボールのゴムと同じです。）もしボールが硬すぎると感じるなら、それはおそらく、あなたの筋肉もボールと同じくらい硬いからなのです。

リリースの兆候：

- a) リリースされた感覚がある
- b) 温かい
- c) リラックスできた
- d) 緊張感の鎮静
- e) 痛みの軽減
- f) 充足感
- g) 可動性の拡がり
- h) 可動性が最大の時に起こる痛みの軽減
- i) 問題のある身体の繊維に対する感覚と、エンボディマップの向上

これらのリリース感覚は ボールを身体に当てたとき、ボールの位置を調整したとき、ボールを完全に身体から離れたとき、またはこれら3つのすべての段階で感じることが出来ます。

2) いつ痛くなくなるのでしょうか？

数日間、数週間、又は数年もストレッチしなかった身体の部分を久しぶりにストレッチした感覚を覚えていますか？ボールが 目で見えない使われていない、衰弱してしまった筋系にまで浸透したとき、筋筋膜がボールの圧迫に慣れる迄に時間がかかります。継続して続けましょう。やがて筋肉の中にあるストレッチを感じる受容感覚器は、ボールのワークをもっと求めるようになるでしょう。ボールはその下にある体内繊維の反映なのです。もしボールが石のように感じられたら、それは筋肉の状態を表します。もしボールが小石のように感じられたら、それも実は筋肉の状態そのものです。緩んだ筋肉にボールをころがすと、柔らかくなじみやすく感じるはずです。その感覚が筋肉そのものの状態を反映するのです。

3) テニスボールを使っても良いのでしょうか？

NGです。テニスボールでも圧をかけることはできるでしょう。しかし'4つの大きな違いがあります。

- a) テニスボールのフェルトの滑りやすい表面にはグリップ(握る) 効果がありません。YTUボールはグリップ効果の高いゴムで出来ていて、何層もの皮膚、筋膜、筋肉をわしづかみにしながら、骨まで圧を浸透させることができます。

- b) テニスボールはYTUボールよりも大きく、小さな関節の空間に入り込むことが出来ません。YTUボールはからだの骨構造を見つけ、深部の関節を浮き彫りにします。
- c) テニスボールは空気が詰まっていて中が空洞なので、体重をかけるとぺちゃんこになりやすいのです。またテニスボールは高密度で丈夫、特殊グリップゴム構造のYTUボールのように「揉み」、「圧縮し」、「肌に沿って」身体の曲線になじむ”ことはできません。
- d) YTUボールは特殊ゴムで出来ており、筋肉と人体の層になじんで、それを育みフィードバックを与える役割を果たします。テニスボールはラケットで叩かれる為の構造になっているのです。

4) ゴルフボール、野球のボール又はラクロスボールはどうでしょう？

人によってはこれらのボールで良い結果が出ることもあるかもしれませんが。しかしハイレベルな運動競技に携わる幅の広い人口の中で「全てに当てはまる単一の公式」は存在しないのです。ソフトボールや野球のボールのように硬いボールはYTUボールのようなグリップ力がなく、身体の骨っぽい表面に馴染むことができません。硬いボールで骨に強く圧迫をかけると、ボールと骨の間にある柔らかい繊維に大きな負担を齎します。このように硬いボールは、「タッチの柔らかさ」に欠け、神経や神経系筋膜のトリートメントには不適當なのです。

5) どうしたらボールが正しい位置に当たっているか、わかりますか？自転車で初めて乗るとき、自分が正しい位置に乗っているかわかるまで時間がかかります。実際に乗れるようになるまで何度も練習しなければいけないように、YTUボールも正しい位置を感じられるようになるまでに時間がかかります。私たちの身体は海の深さのように、わからないものなのです。しかし繰り返し練習し、ロールモデル®メソッドプラクティショナー、又はYTU指導者の手を借りて、やがてシークエンスの中でポイントになる身体の部位を見つけることが出来るようになるでしょう。ビジュアルガイドを頻繁に見ながら練習してください。そして自分の緊張を緩める事が出来たか、「リリースの兆候」(P67)で確認してみてください。

6) どのくらいの頻度でYTUボールを使ったら良いですか？

好きなだけ使ってください！体内の結合組織に潤いを齎し、弾力性を保つことが鍵となりますので、水をたくさん飲みましょう。YTUボールで身体を揉み、圧をかけて動きを起こすと体液が動き、新鮮な酸素を含んだ血流が起こり、周辺の細胞の恒常性（ホメオスタシス）のバランスを整えてくれます。癒着や詰まり、傷のある部位は、まるで水を探し求めている乾ききったスポンジのように体内で脱水症状を起こしています。そこをマッサージして繊維間に摩擦を起こし、ほったらかしにされて眠っていた部位に熱を起こす結果、血流が促されます。血液の循環こそが健康を保つ上で一番大切な要因なのです。しかしもしボールマッサージが心地良くない時、使い過ぎや手荒い使い方で痣になってしまった時は、使用を一旦中止しましょう。

7) 最近、_____を怪我しました。ボールを使っても大丈夫でしょうか？

”怪我”、”痛み”、”安全性”などの意味は状況や人によって変わってくるものです。もし怪我が深刻な症状である場合、医師の診断を受ける必要があります。痛みとは、変わりやすく主観的なものです。ある人にとっては膝のかすり傷でも、他の人にとっては松葉杖が必要な大惨事かもしれないのです。指導者である皆さんには生徒の身体の内部で起こっていること、彼らの痛みとの関わり合いはわからないものです。もし怪我をした生徒がすでに医師の診断を受け、回復の段階にいる場合は、保守的できめ細かいアプローチで、彼らが自分でケアをできるようにお手伝いをしましょう。通常はボールを腫れた局部に直接当てる事はお勧めしません。その変わり、[アップタウン]、[ダウントOWN]、[クロスタウン]の手法を使い、怪我から少し離れた周辺からケアをしていきましょう。身体の他の部分も怪我した部位を守り、埋め合わせをする為に忙しく働いています。他の身体の部位もボールセラピーを必要としているのです。

最近半月板を裂傷してしまい、ボールの使い方を聞いてきた生徒に私がした答えがこれです。

「どんな裂傷でも同じですが、ムーブメントやエクササイズ療法を試す前に、必ず医師か専門家の診断を受けてください。また、半月板に痛みが生じるような動きは一切避けてください。長期で考えると、怪我の周辺の繊維を動かし、強く柔軟に保つべきです。つまり、膝から「アップタウン」な繊維、例えばヒップ、大腿四頭筋、ハムストリングなどを毎日マッサージし、運動させて、それらの部位が怪我をかばおうとして歪んでしまわないようにしましょう。又、膝から”ダウントOWN”の部位（ふくらはぎ、すねの筋肉、足と足首の関節）を活発に動かすことで、健康を保つことができます。周辺すべてが健康であったなら、膝と半月板が治る為の最高の環境が整ったことになるでしょう。」

注意事項

1) ボールは医師や医学によって提供される健康管理にとってかわるものではありません。もし怪我や症状に関して質問を受けたら、まず医学のアドバイスを求めてください。私たちにはロールモデル®メソッドのシステムが保証された[特効薬]である、[治療法]であるなどの主張はできません。常識で考えて、使う言葉に充分注意してください。

2) ボールは正しく使えば、リハビリのツールとなり得るのです。しかし負ったばかりの怪我や傷の上に、直接ボールを当てないでください。繊維に損害を加えてしまうかもしれないからです。

3) 痣、破れた皮膚や折れた骨の上には 決して使わないでください。

4) 以下の部分に、強い圧をかけないでください。YTUボールはこれらの部位には少し強すぎるからです。もっと浅部に、スキンロールのテクニックを使うことは可能です。(P11, YTUボールの5つのテクニック：スキンローリングを参照してください。) しかし強いプレッシャーを使うことは危険です。

* 鼠蹊部の靭帯：サステインドコンプレッションの許容量は人によって様々です。この部分への強いクロスファイバーは医療専門家などで特別な知識がない限りは避けてください。

* 喉、気管

* 剣状突起

* 手根間の中間の神経：手首進展状態で手首の内側と前腕の部分にボールで強い圧をかけることは避けましょう。

* 尾骨：尾骨は骨折することもありますので、ボールで強い圧をかけることは避けましょう。

* 骨粗鬆症の患部付近：壁での使用で圧を和らげるか、コアジャボールで代用

* ハムストリングの内部の坐骨神経（椅子に腰掛けて膝を曲げると、坐骨神経が緩むのでボールを当てても大丈夫ですが、床に座って脚がまっすぐで、坐骨神経が張り詰めた所にボールを当てることは禁物です。）

* 妊婦はYTUボールを使う前に医師とご相談ください。しかし他の運動と同じように、妊娠前からYTUボールを使い慣れていた場合は、まず大丈夫でしょう。

5) 最後に一すべての人に完璧な療法はないのです。ある人には禁物でも、他の人には安全かもしれません。人の負傷とか、痛みの感覚は人によって違うし、解剖学と負傷の関係上、まだクリアでないことも多いのです。注意して ご自分の身体の声にしっかり耳を傾けてください。もし疑わしかったら、ボールは使わないでください。

ボールのケアについて

1) YTUボールはロールモデルショルダートートの中にしまい、直射日光の当たるところに放置しないでください。日光に当たるとゴムが固くなり表面の素材が劣化することがあります。ジムバッグかバックの中に入れ、常に持ち歩いてください。

2) ボールが硬すぎる時は足で適度な硬さと感触になるまで踏み、転がしてこなしてください。ついでに足のマッサージにもなります。

3) ボールは特殊ゴム製で永久には持ちません。使い方にもよりますが、6ヶ月~1年を目安に交換してください。押した時にすぐに元の形に戻らなくなったら替え時です。

ボールトークのポイント

ーボールを動かすペースと圧は自分でコントロールできる

ーマッサージのように、オイルを使わない

ーて早く便利で、持ち運べるので旅行に便利 いつでもどこでも

ーボールが体の曲線をなぞり、筋肉の起始部、停止部、骨膜などを感じながら学ぶことができる

ー手を使わないので、手が疲れない 😊

ー受けてがっかりすることもある高価なマッサージと違い、経済的

ーボールのグリップは腕の立つマッサージ師の手と同じ動きをする

ーリフレッシュ、蘇生、リラックス！

ー体の組織の循環を助け、潤いをもたらす

セルフマッサージについてはこのマニュアルのP10を参照

さらなる情報は yogatuneupjapan.net まで。

