



サイクリングの基礎知識

- 安全でケガをしない
- ペダリングとフォーム
- 平地と登り（下り）
- 心肺機能と筋肉
- 栄養補給と回復

日本スポーツ協会公認コーチ
charipro 齊藤 清史

主催：hogushiリラクゼーション

**C Professional
Conditioning Room**

About

hogushi

齊藤 清史 さいとう せいじ 1965年7月生まれ 東京都目黒区出身

- 5歳から柔道 競泳を開始 自転車レースを始めるまで継続
- 13歳から自転車レースに参戦 街のクラブチームに所属
- 自転車部のある高校へ進学 卒業後 実業団チームに所属 国内レース転戦
- 21歳 (U23_4) より プロチームに所属 日本代表 海外転戦

- 留学 修行を経て 2001年よりトレーナーとして活動を開始
- 都内スポーツ施設とパーソナルトレーナー契約 売上「月/100万以上」7年継続
- 2008年よりセミナー展開 (解剖学・運動生理学) Bianchi Cafeセミナー 他
- 2012年独立 現在まで実績「28,000 セッション」

- コンディショニングに特化した指導 医療機関との連携 リハビリと完治を担当
- プロ選手を目指すジュニアの育成 (U17 U19) プロ選手排出

**C Professional
Conditioning Room**

スポーツを楽しむためには

自身のカラダを認識する

✓人体の解剖

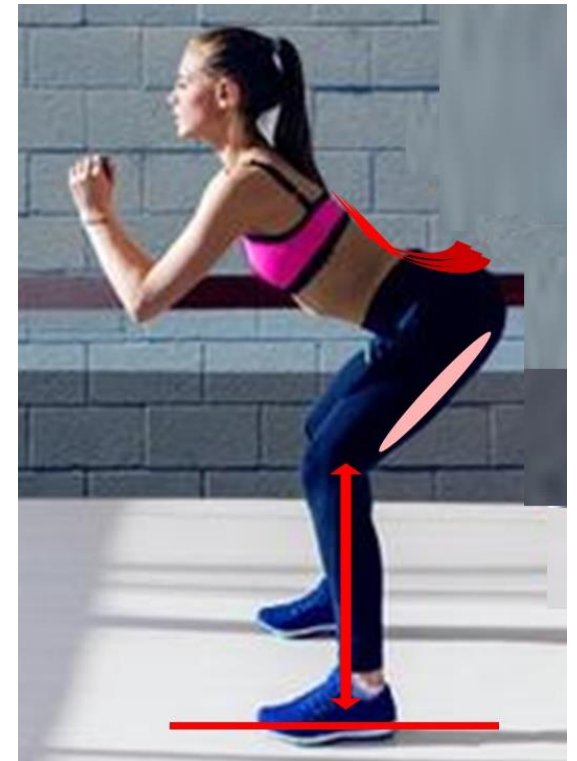
- 200個の骨 600種の筋肉 300か所の関節
 - 左右差 動きの違い
 - 柔軟 可動域 アライメント
- { 関節の稼動 骨 - 【腱】 - 筋肉
関節の制限 骨 - 【靭帯】 - 骨

✓不具合 故障箇所を 放置しない

- 日ごろ抱えている 腰痛 ヒザ痛など 持病を修復 リハビリ
- 専門医師 専門家に しっかりと相談し 積極的に関わる

柔軟 可動域 左右差

スポーツの基本姿勢

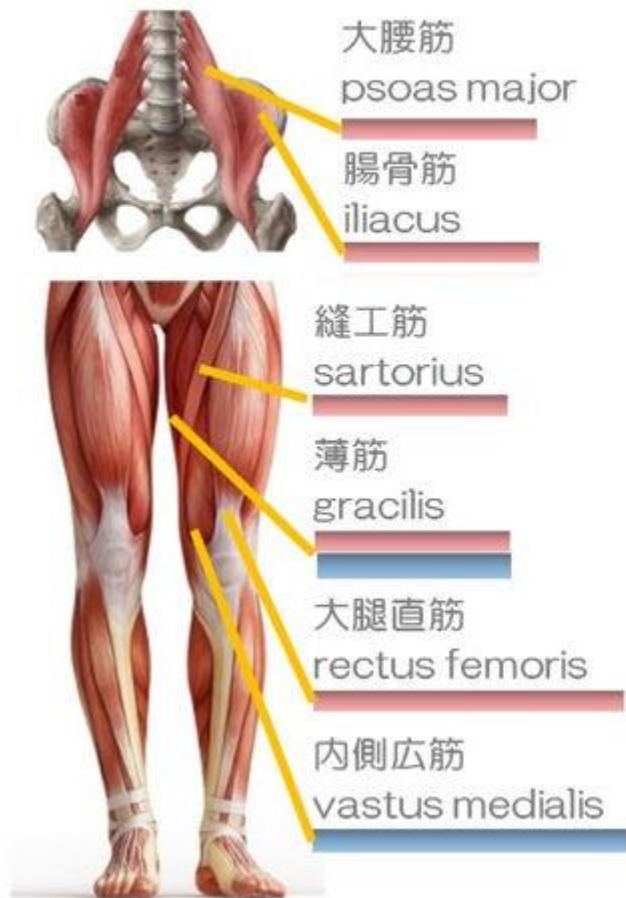


C Professional
Conditioning Room

サイクリングの基礎 基本

- ✓脚は「まわす」
 - 踏んでいるだけでは ペダリングにならない
 - (だからと言って「クルクル」ではダメ)
 - 踏む 引く 「引き脚」を使うことによって 360度の方向にまわる
- ✓背骨と骨盤を使って股関節を動かす
 - 24個の背骨 (上から 7個の頸椎 12個の胸椎 5個の腰椎) カラダの芯柱
 - カラダ全身を使う 上半身のチカラを 股関節へ伝達させ出力する
- ✓内臓の仕組み (機能) を使い 筋肉の繊維を収縮
 - サイクリングは 回復しながら運動するスポーツ 疲れの仕組みを知る
 - エネルギー供給の仕組みを理解し使う
 - 自律神経 命令系統による神経 運動神経などの理解

どこで？ 踏む 引く まわす



spin
(まわす)



Sitting and Dancing



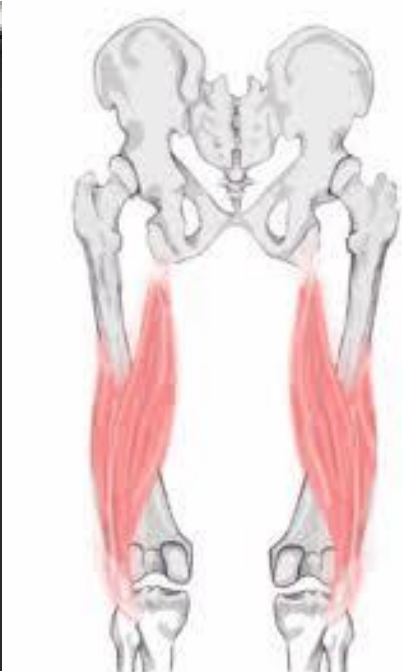
置く（踏む）時に使う筋肉



内側広筋



薄筋

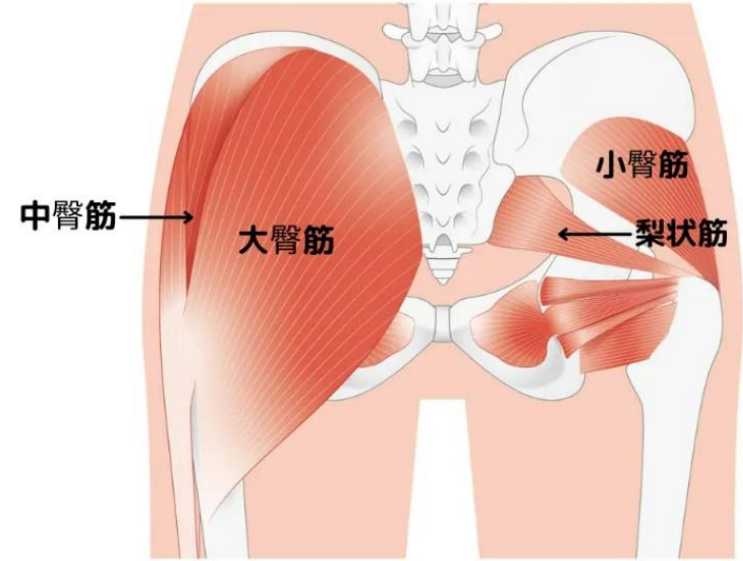


半腱様筋

半膜様筋



大腿二頭筋

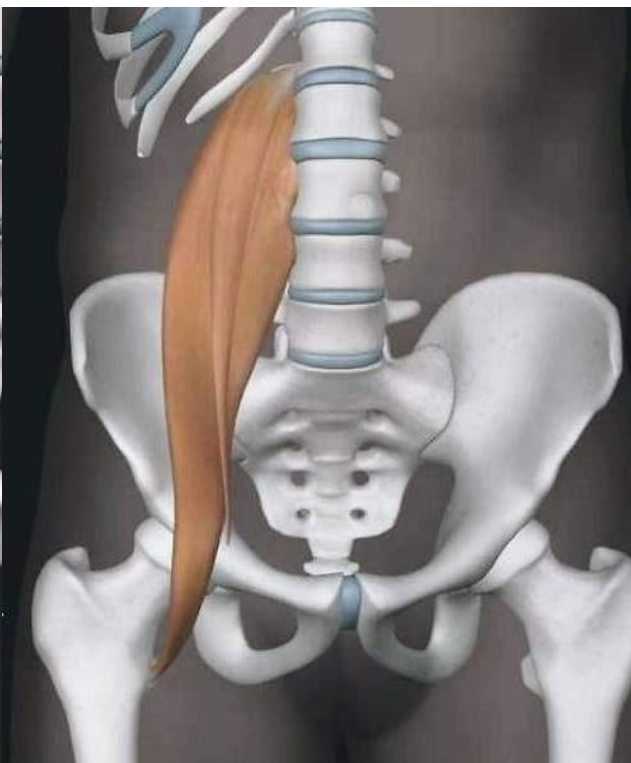


臀部3部位

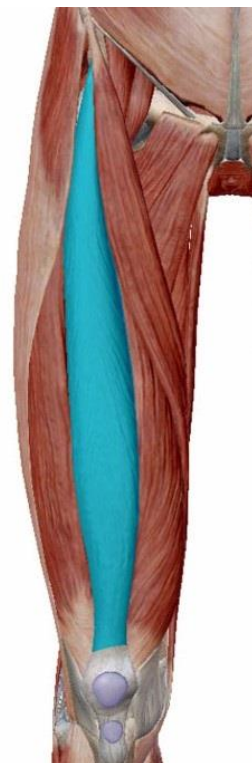
引く時に使う筋肉



腸骨筋



大腰筋



大腿直筋



薄筋



縫工筋

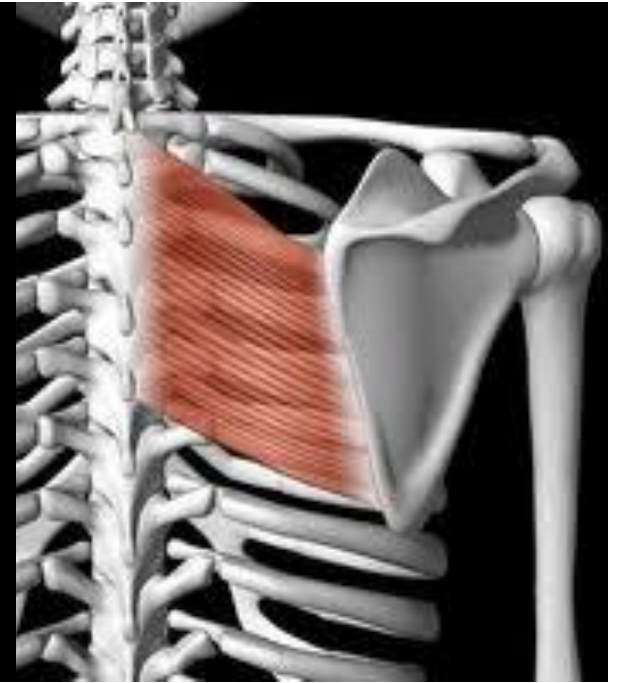
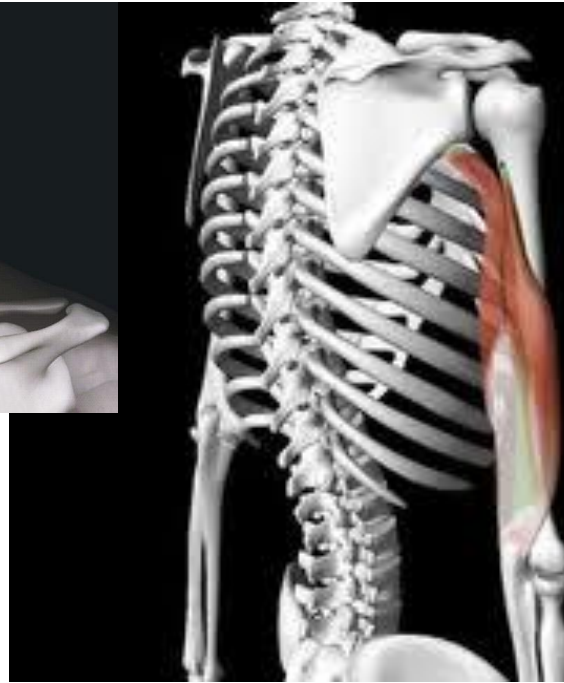
脊柱起立筋
背骨の両脇の筋肉

上半身のイメージ ①

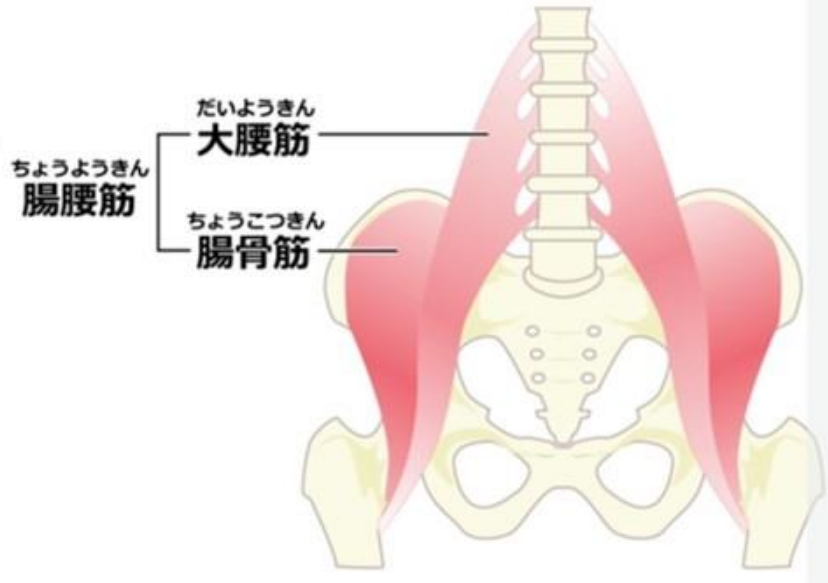
肩甲挙筋

上腕三頭筋群

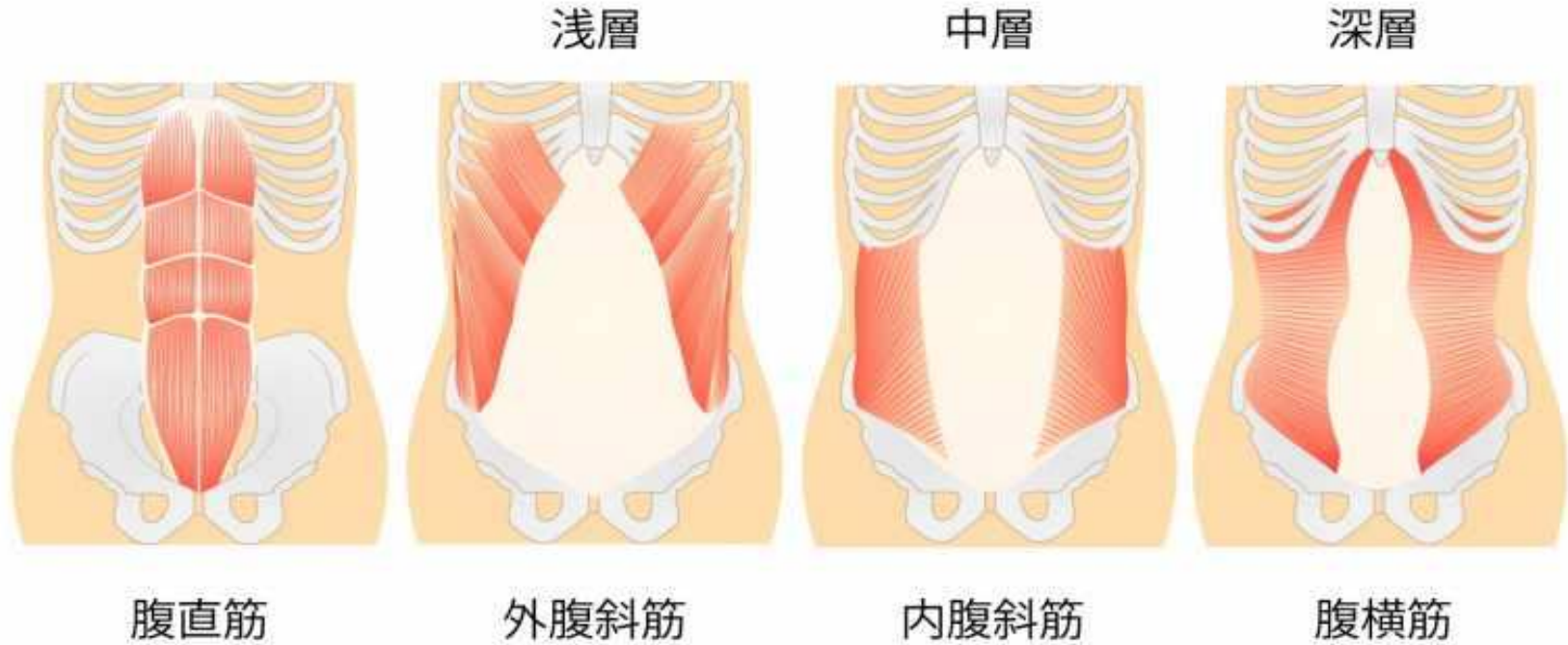
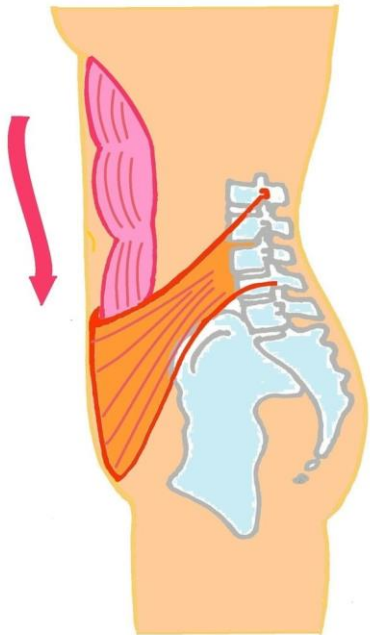
菱形筋



上半身のイメージ ②



【腹筋群】



上達の基本 ①

✓筋肉に掛る負荷を一定にペダリングする

- 心拍計 心臓の動きを確認しながら 心拍を一定に走行する ※心拍については この後
- 勾配の変化に ギア比（また負荷）で調整して 心拍数を一定にキープする

✓使っている筋肉の部位を 間違わないように確認

- ペダリング時に必要な 使うべき筋肉で 脚が使えているか
- 下までしっかり踏み 上まで引っ張り上げ まわす 回転が小さくならないよう！

✓ポジションを出す（ポジションは変化します）

- ペダリングの基本は フラットでも 登りでも 同様です
- クリートの位置も ポジションの一つです

✓ゆっくりやってもできないことは 早くやってもできない

- ゆっくり走る練習 ※後ほど詳細に解説

上達の基本 ②

✓走り（勾配が）きつくなるとペダリングが雑になる

- 回転が小さくなる 下まで踏み切れていない (引き脚の意識)
- ⇒丁寧に大きなペダリング ヒザを引き上げ 大きくまわす
また 必要以上に負荷を掛けない

✓上半身を使う (& リラックス) 疲れてくると固まる

- ハンドルを引き 腹筋で固定 パワーをペダルへ伝える
- 強く握らず 軽くハンドルに載せる 基本「ハンドルは引く」

✓アングリング

- かかとから先に踏まない ふくらはぎは 積極的には使わない

✓もっとダンシングを また 丁寧なダンシング

- 傾斜に合わせて ダンシングを もっと使う (ギアを落とさず ダンシングで対応)
- 重心が前荷重にならないように もっと腰を引いて

LSD (ロング・スロー・ディスタンス)

一定の負荷 速度で 丁寧なペダリングによって
酸化系の筋線維と命令系統の強化 伝統的な基礎練習方法

✓ギア比 2.8 時速30km (~35km/h)

- ギア比 = アウターギアの歯数 ÷ スプロケットのギアの歯数
- ビギナーサイクリストは 時速25km程度から
- 選手は MAX35km/h 3時間~
- 酸化系の筋線維 毛細血管を増やし 増強することで 回復機能の強化
- フラット (平地) 中心 ギア比は変えない (固定したまま)
- できる限り 脚の回転を止めることなく (下りでも) 信号の少ないコースにて
- 緩斜面の登りでも ギア比は固定して 回転数が落ちてても 脚を丁寧に使う
- 命令系統強化 内臓 臓器の強化 エネルギー供給の仕組みの強化

✓ゆっくり走ること タラタラ走ること とは違います

VTR ① (LSD 編)

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

ポジションとは？

✓自転車を 自身のカラダにあわせる

- 自身のカラダの動き 可動域に 自転車のサイズを細かく調整し カラダにあわせる
- 自身のカラダは つねに変化する 自身の成長と効果により ポジションも成長する

✓「乗りやすい」が正解でない場合もある

- そもそもは ロードバイク！ カラダを創ることも とても重要です
- ポジション次第で 使うべき筋肉のアイソレーション（部位）が変わってくる
- 速く走るためのポジションと 楽に走るためのポジションとは 異なる

✓マニュアルは あくまでも 目安

- ヒトのカラダは 百人百様 マニュアルや数式は 最大公約数です
- 特別な理論は存在しなく 流行に流されないよう 注意

✓クリートの調整

- 自転車と カラダをつなぐ接点 クリートの調整までが ポジションになります

自身のポジションをみつける

✓自身のカラダを知る（カラダを創る）

- 自身のカラダの可動域を認識する
- サイクリングに必要な 自身の 筋肉と関節の可動域を認識 確認する
- 総体的に 自身のカラダを見直してから 自転車のポジションに反映させる

✓ポジションは進化する

- カラダの可動域の変化 向上に伴い ポジションはつねに見直す
- まずは 現状の身体にあわせることが重要 無理なポジションは禁物

✓間違えたポジション

- 大きすぎ 高すぎ またその逆 過伸展 曲げ過ぎなど ケガに直結します
- 合っているか？ 間違っているか？ 専門家に確認（専門家は常にアップデート）

✓調整は 1か所ずつ 3mmから 期間をかけて

- 基本の見直しをした後は いっぺんに あっちこち 動かさない
- しっかりと 記録をとることも重要

クリートの位置までがポジション

- ✓ シューズまでが機材
- ✓ クリートの位置は ニュートラルポジションから
 - 初心者は まず クリートの移動幅の 真ん中の位置から始める
 - シムなどの調整は ある程度乗りこんでから (ある程度 可動域が出てから)
- ✓ ふくらはぎを使わない位置
 - ペダリングの基本は 積極的に ふくらはぎは 使いません
 - ヒザから下は 脱力してペダリングできる位置を探す
- ✓ 左右は 同じ位置に合わせる
 - 足の大きさが左右異なっても かかとからペダルまでの位置を 左右同じ位置に合わせる
 - 左右 異なった位置に合わせると 左右の脚 (股関節とヒザ) の可動域が異なってしまふ
- ✓ 「母指球」に拘らない
 - シューズは進化しています シューズの どの位置に着けるかを目安に

クリートとシューズの位置



股関節と
ヒザの可動域に
つながる

A

B



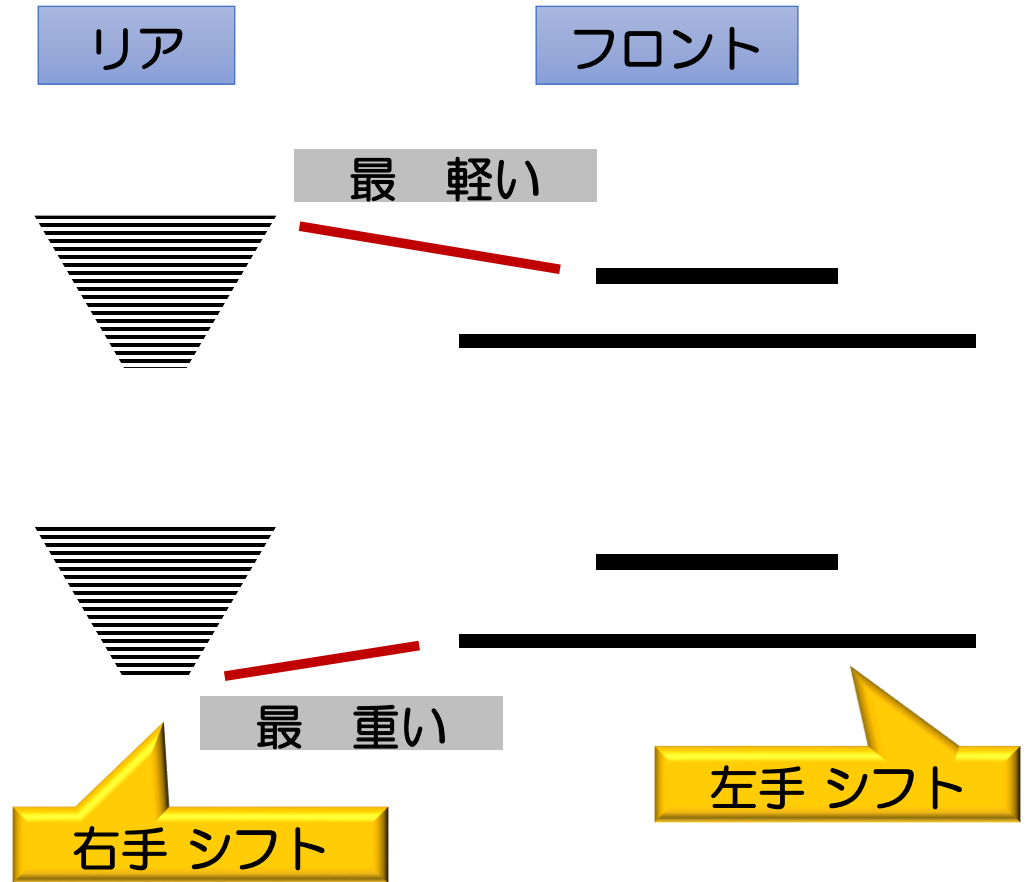
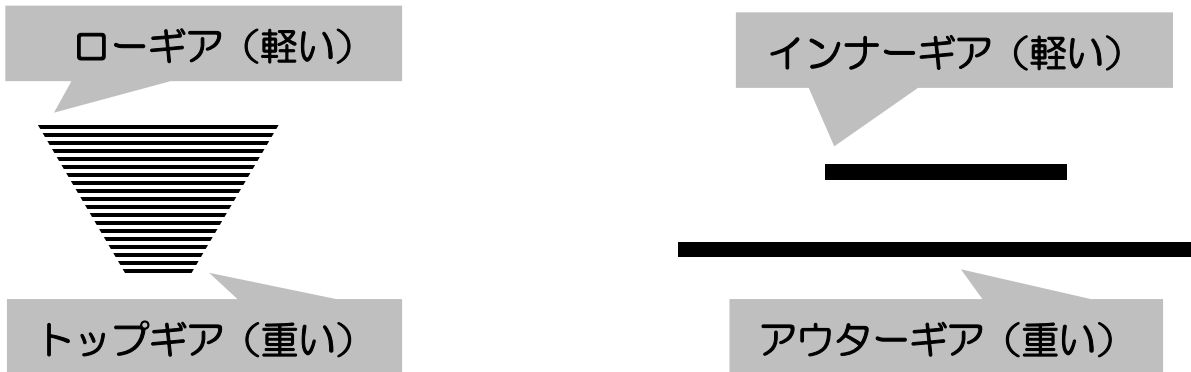
VTR ② (基本フォーム 編)

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

変速 ギア比の基礎 (歯数の把握)



VTR ③ (上級フォーム編)

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

坂は無駄なく登る（無駄は致命傷）

- ✓ **一生懸命に登らない！（フラットも同じ）**
 - 坂だからと言って 身構えて登らない ゆっくり登る **丁寧に登る**
 - 前半は ウォーミングアップ 中盤 後半からペースをつくる
- ✓ **チカラの入れ過ぎに **要注意**（上級者も同様）**
 - 登りに入ると 過負荷になりがち（スピードに比例したパワー 負荷）
 - 自身に合った 最高巡航の心拍数（心臓の動き）を維持 一定で走行
- ✓ **ダンシングの活用 ※後で紹介**
- ✓ **適切なギア比の選択ができるように**
 - 出来る限りマメに変速する
 - 2回転単位で 変速し 無理なくペダリング

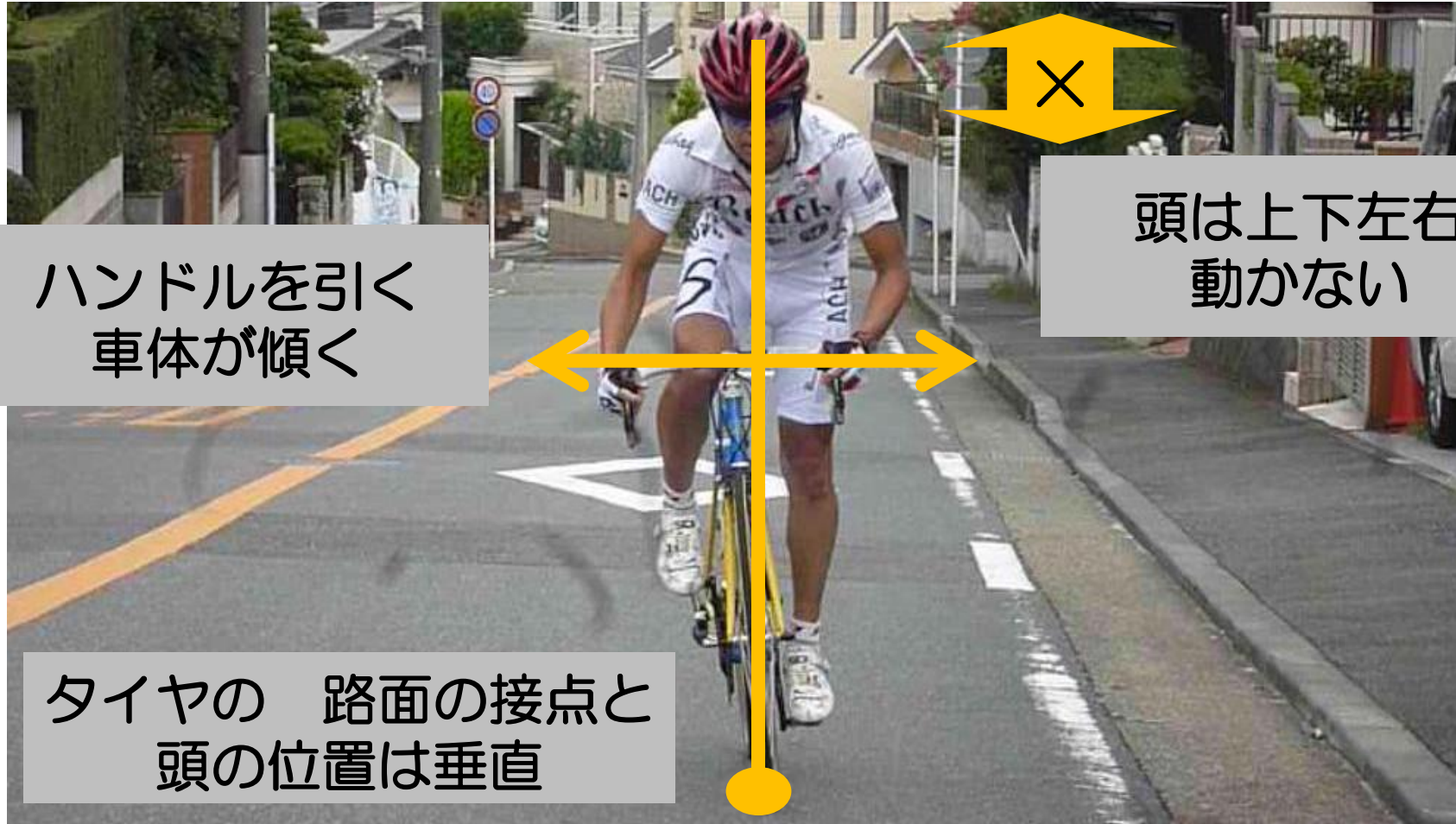
クライミングの基本フォーム

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

ダンシングの基本（前から）



ハンドルを引く
車体が傾く

頭は上下左右
動かない

タイヤの 路面の接点と
頭の位置は垂直

ダンシングの基本（横から）



前乗りは 禁物

ペダルの上に 立つ様に
ハンドルに上半身を寄せすぎない
ハンドルは「引く」

ヒザは 大きく曲げない

ダンシングの ダメ!

hogushi



前乗りは 禁物

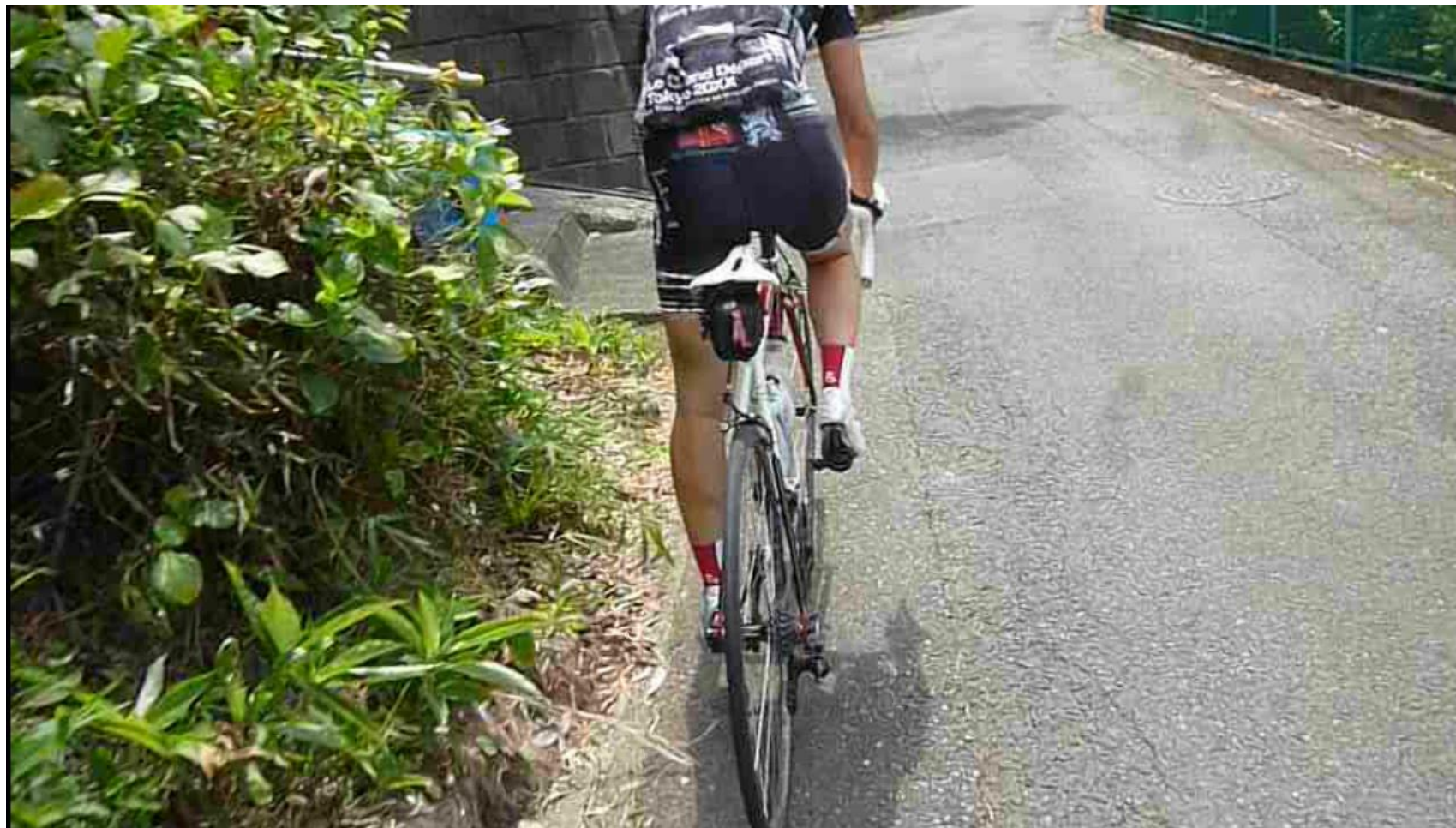
ハンドルに体重を乗せすぎない

モモの前側を使ってしまう
肩にも 負担が掛る

**C Professional
Conditioning Room**

VTR ④ (ダンシング_1) 2年目

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

VTR ④ (ダンシング_2) 2年目

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

VTR ⑤ (引き脚 編)

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

神経と命令系統



随意命令

随意運動

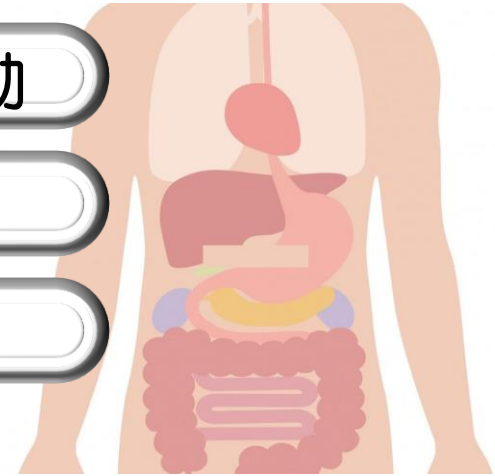
運動神経

不随意命令

不随意運動

反射

不随意筋



MEMORY

作業領域

- ① 眼からの情報
 - 他人 VTR 写真 自分の動き (鏡 VTR撮影)
- ② 動きからの認識 (練習 トレーニング)
 - 実際の目的の動き (繰り返し反復)
- ③ 筋肉 (部位) からの情報
 - 自分で触り確認 自覚
 - パートナーストレッチ
 - ジム スタジオトレーニング

【要注意】
間違えた動き

HOLDER

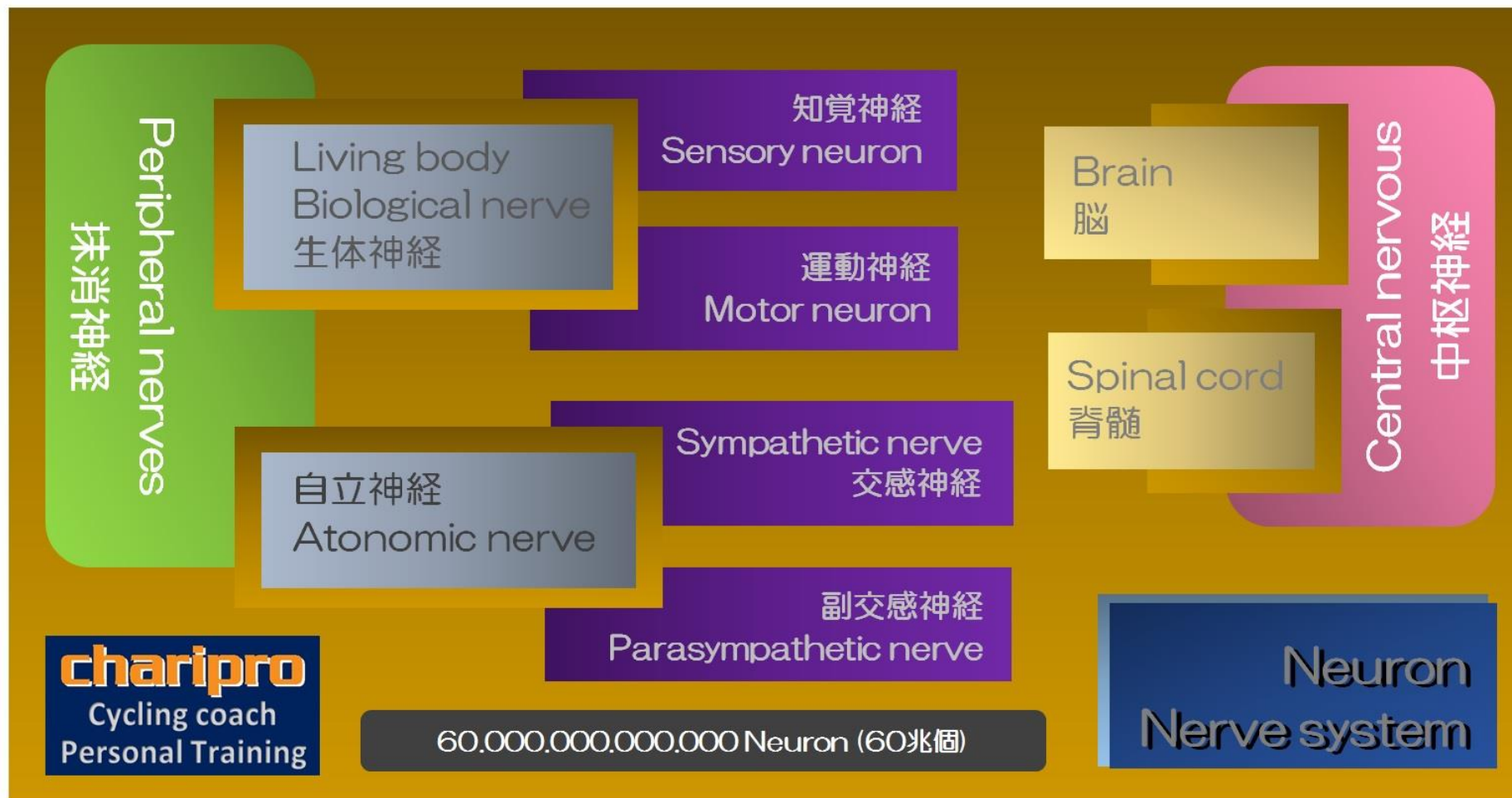
反射：
動きに対し脳が制限をかける

動きに対し 考えることなく 脳が勝手に命令
カラダが勝手に 目的の動きができる

動きを考えるからこそ 理論と仕組み 脳からの理解が必要

C Professional
Conditioning Room

人体の神経 分解表



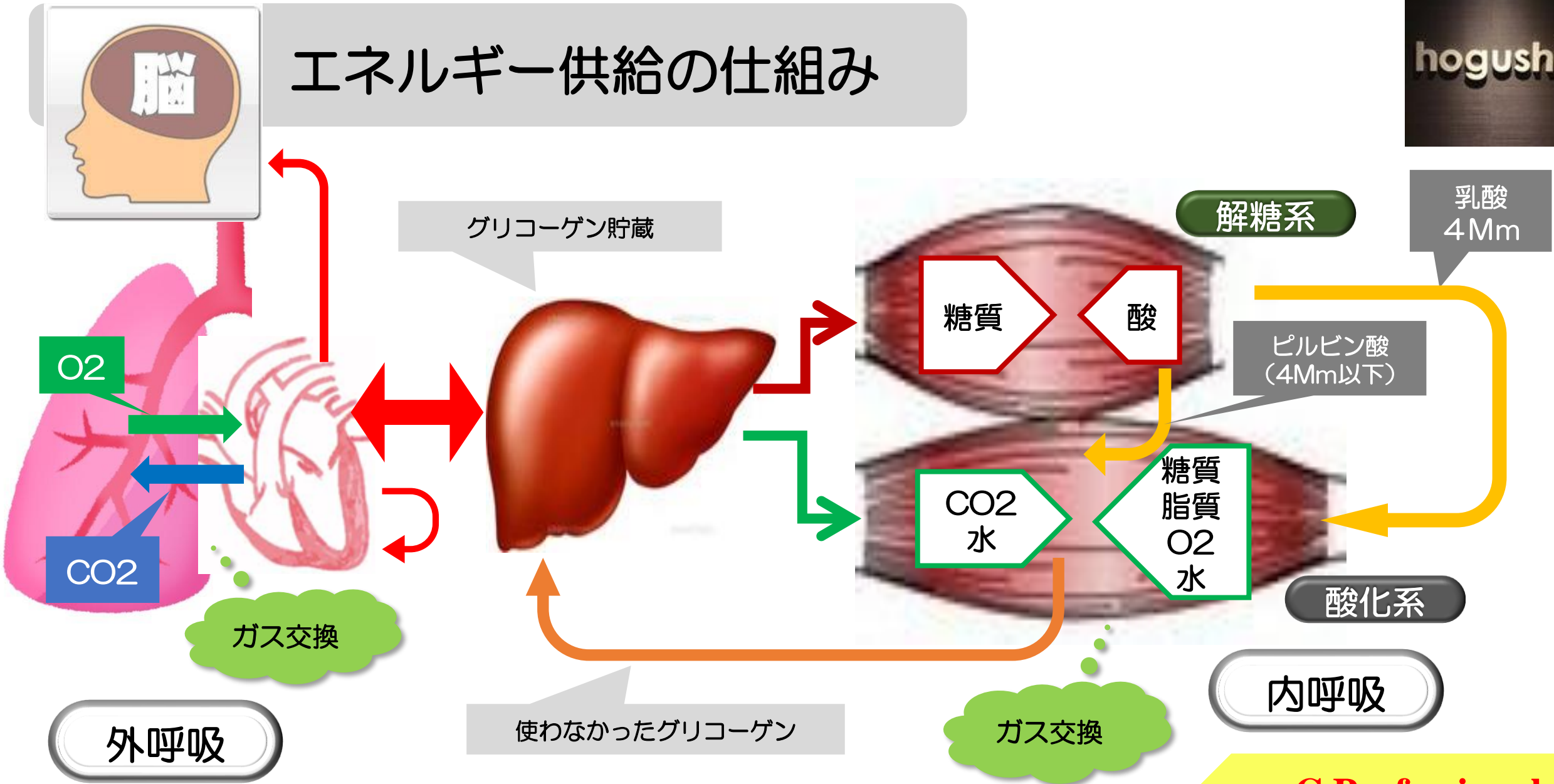
charipro
Cycling coach
Personal Training

筋肉の繊維 仕組みの分解

charipro
Cycling coach
Personal Training



エネルギー供給の仕組み



心拍計の見かた 使い方

✓ 普段から 自身の心拍を把握する

- いつも 走っている時から 「いま どのくらい」 の数値が 確認する
- 安静時 最低心拍数の把握

✓ どのくらいの数値だと 続けて走れるか

- HR150だと続くけど HR160だと タレてしまう・・・ など
- 練習の負荷は 心拍数で管理 把握して 負荷を掛けて走る

✓ 心拍数は 「1」 ずつ 調整できるように

- 走っている時 いっぺんに心拍が上がらないように脚（筋肉）を使う
- 筋肉の線維を 丁寧に収縮させる

✓ 心肺機能の基礎座学（スポーツの生理学）

- 外呼吸と内呼吸 AT (LT VT OBLA) の仕組み

OBLA

(Onset of Blood Lactate Accumulation)

AT (anaerobic threshold)

VT (Ventilation Threshold) 乳酸性作業閾値

LT (Lactate Threshold) 換気性作業閾値

OBLA パワーとスピード

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

VTR ⑥ (LSD アップダウン 編)

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

回復 = 疲れを回復させる

✓疲れとは

- 筋肉 内臓 脳 神経系統が 正常に機能しない状態（病気を除いて）
- エネルギー源 栄養が不足している状態 また 老廃物が積滞している

✓疲れのメカニズムを知る

- 筋肉：運動に伴う 筋肉の収縮運動によって 筋線維が消耗している
- 内臓：様々な 生物代謝の機能が低下している（エネルギー アミノ酸）
- 脳：血行不良 酸欠 糖質の不足により 思考の低下
- 神経系統：生体神経系 自律神経系（交感神経 副交感神経）の機能低下
- エネルギー源不足：内臓を含め 筋収縮の作動不全
- 栄養不足：慢性的な不全状態につながる
- その他：酸欠 血行不良により 老廃物の回収ができていない

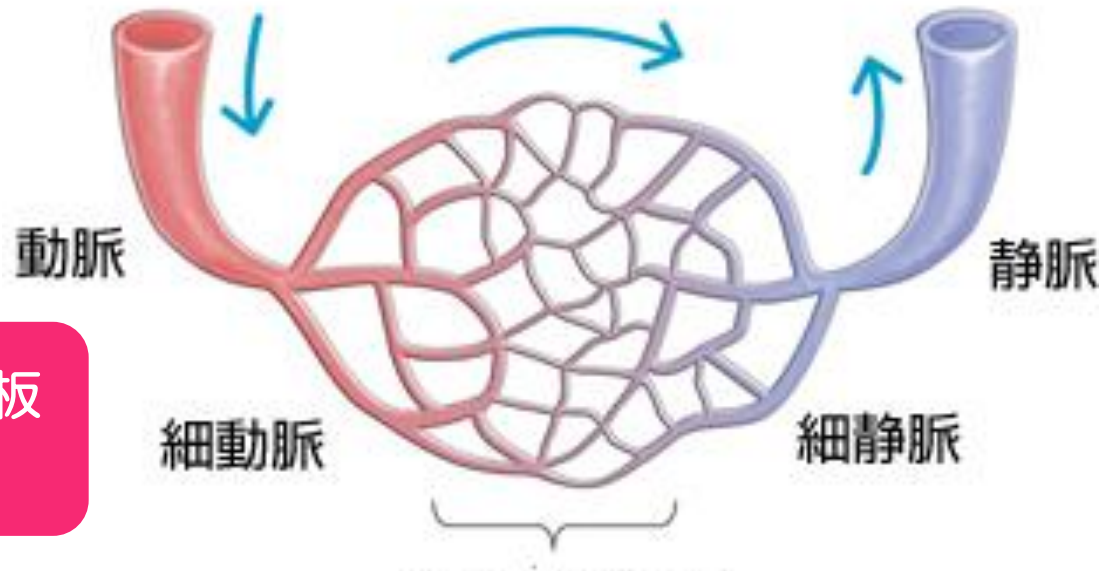
血管（栄養血管）・血液

栄養素 エネルギー源 酸素
アミノ酸 ヘモグロビン など

肝臓で再生成 また 汗や尿
呼吸 などから排出

老廃物とは

- CO₂
- 乳酸
- 尿素
- アミノ酸
- 糖質 脂質
- 赤血球
- 塩分
- ヘモグロビン
- 白血球

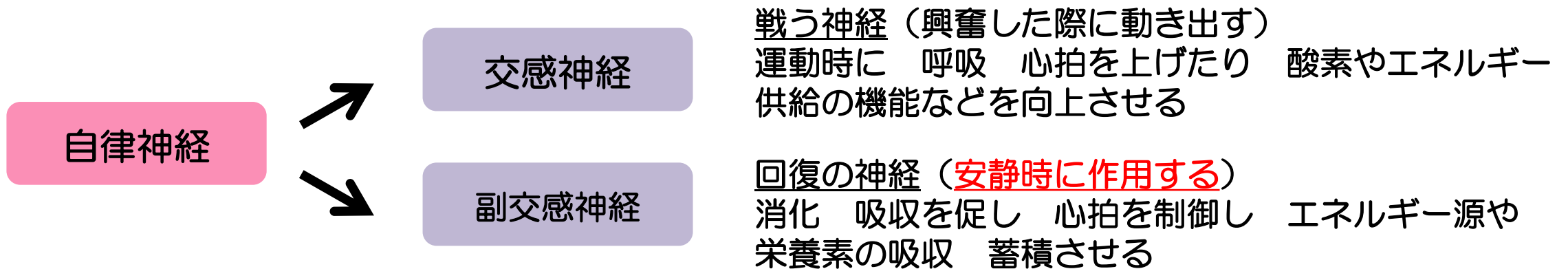


白血球・血小板
ケガの修復

筋肉の（細部にわたる）収縮と 様々な代謝により
使わなくなった老廃物を回収する

神経と回復

- 生体神経（随意神経）：意識して使うことができる神経（随意運動）
 - 関節（カラダ）を動かすための筋肉を 意識し動かすことができる
- 自律神経（不随意神経）：意識できない 命令系統の神経（不随意運動）※反射
 - 循環 呼吸 消化 発汗（体温調節） 内分泌 代謝機能 内臓の動きを 無意識に制御
 - 交感神経と副交感神経の 2つの神経系は それぞれ 反対の働きをする



相互の スイッチが切り替わることで 生体バランスが保たれています

臓器の強化

- 脳の命令系統の強化は 筋肉のアイソレーション（自覚）に繋がる
 - 随意筋 不随意筋 共に運動神経の命令系統で支配されています
 - LSD と ストレッチングにより 丁寧にカラダを動かすことで 動きと脳を協調させる
 - 脳が疲れていると 命令系統が鈍ります （休息と リラックスが必須）
- 肝臓（アスリートの臓器） ※肝臓の機能と パフォーマンスは比例する
 - エネルギー代謝 解毒 分解 貯蔵 体温の維持 5つの仕事をしている
 - 「疲れる」という症状は 「肝臓の機能が低下している」 ことに比例する
 - 命令系統が不十分だと 肝機能も万全ではない
- 消化器官（胃・腸）自律神経で機能する臓器
 - 胃はエネルギーの吸収 腸は栄養素の吸収 共に 命令系統が不十分だと 万全ではない

内臓は自律神経で 制御されています

摂取と食事（カラダ 内臓を創る）

- 日常での食事
 - 何を食べているか 何を摂取する必要があるかを 日々 意識することが重要
 - タンパク質 炭水化物 脂質 ビタミン ミネラル 水 **人体に必要な6大栄養素**
- サイクリングは摂取しながら走る **※空腹にならないように注意**
 - 糖質：ブドウ糖に近いほど 吸収は早い（最短で 0～15分）
 - 炭水化物：消化吸収から エネルギー源（ブドウ糖）にかわるまで 概ね 2時間かかる
 - 水分：ミネラルウォーター または 電解質（食塩水）**※濃度が重要**
 - スポーツドリンクは 糖分が多いため 食べ物として摂取（希釈すると 電解質となる）
- ロングライド
 - 出発の 2時間前までに しっかり 炭水化物を摂取（概ね 2時間後からエネルギーに）
 - ランチライドの時は ある程度消化してから 走りだす：消化のため 胃に血液が集中
- 水分補給 「水」は 酸化系筋繊維のエネルギー源です

摂取が不十分だと？

• 炭水化物が不十分だと

- エネルギー不足となり 筋肉の収縮不全 脳の働き 思考の低下（事故にもつながる）
- 回復するための内臓の動きが低下し 様々な代謝も低下する 内臓へもエネルギー源を
- ハンガーノック（低血糖）になると 筋肉を削って タンパク質が使われてしまう

• 脂質が足らないと

- 心臓を動かすエネルギー源となるため 良質の 脂肪分（脂肪酸）は必須
- バージン（オリーブ）オイル ごま油 バター ※トランス脂肪酸は摂らないよう注意！

• タンパク質の重要性

- 筋肉の 線維の再生 また向上には タンパク質に含まれる アミノ酸が使われます（19種）
- 内臓 臓器 心臓も筋肉です 臓器の構築 維持 向上 再生にも同様 アミノ酸が必須です

• 酸素の供給は 血液中のヘモグロビンが 運び屋です

- ヘモグロビンは 鉄分と タンパク質で構成されています

VTR ⑦ (フラット練習 編)

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

VTR ⑧ (勝負練習 編)

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

VTR ⑨ (登り反復練習 編)

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

VTR 番外（腕を磨く 編）

hogushi



ケガの防止は「腕を磨く」

✓ 欧州（イタリア）

- 遊び感覚で カラダをぶつけ合って バランスを養う
- 成人からでも 練習次第（最初は指導者の基で練習）

✓ 転ぶ（落車の）練習は必要ありません

- 但し どんな時でも「しっかりハンドルを握り続ける」
- ハンドルを離すと バランスが取れない
- 手を着いて転ぶことがダメージを大きくする

安全 > 腕（うまくなる）

C Professional
Conditioning Room

✓ご質問を承ります

- 疑問に感じたこと
- 不明瞭な点
- なんとなく解りにくい
- ご自身のこと
- 専門的な内容
- なんでも 何なりと

カラダのメンテナンスは「ケガ 防止」

- スポーツリカバリー & コンサルテーション
 - メディカルチェック
 - コンディショニング
 - パートナーストレッチ
 - スポーツマッサージ

完全パーソナル 100% オーダーメイドのセッション

お疲れ様でした！

さあ みんなで 自転車ライフ 楽しみましょう

hogushi

**C Professional
Conditioning Room**

Personal Training
Conditioning **Sports massage**
Stretching Rehabilitation

**C Professional
Conditioning Room**

VTR 番外 (落車 編)

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

VTR 番外 (Kids 編)

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**

VTR 番外 (Last 1km 編)

hogushi



**C Professional
Conditioning Room**