

Brain-Based Balance Training

Dr Emily Splichal



Dr Emily Splichal

機能的足病医

動作のスペシャリスト

グローバルEBFA創設者 (www.ebfaglobal.com)

Barefoot Training Specialist®認定プログラム創設者

Barefoot Strong著者 (www.barefootstrong.com)

ナボソ社共同創業者兼CEO (www.naboso.com)

@dremilydpm

@naboso_technology



私たちは
直立二足歩行
するように
設計されている



この世界で唯一変わらないものは
重力である。

立っている姿勢をコントロールするためには、
重力に向かって押し上げる必要がある。

肩にかかる重さは、皮膚と筋膜への
「固有受容性感覚のハグ」のようなもので、
身体の認識を生み出す。



立っている姿勢をコントロールするためには、
自分の足と立っている地面を感じる必要がある。

足にかかる圧力や足が地面に触れる際の振動が
足の気づきを生み出す。



ボディースキーマ

外受容感覚と内受容感覚のバランス



外受容感覚 & ボディスキーマ

ウェイト

リストウェイト

センサリースティック

触覚

ナボソ

振動

ドライブラッシング

圧迫

衣服

キネシオテープ

スポーツ用サポーター



内受容感覚 & ボディスキーマ

呼吸、瞑想 & マインドフルネス

心拍数モニタリング

身体認識は、
バランスと
身体のコントロール
に必要



感覚入力はどのようにバランス
と安定性を形成するのか？





視覚系

中枢と末梢の入力システム

不安定な環境（SLS）では、視覚
入力が優位になる傾向。

ほとんどのバランストレーニングでは、単にこの「視覚への依存」を強化するものである。



前庭系

前庭系は、姿勢制御や重力との関係において神経系の最も重要な機能の一つである。

眼球運動神経核と密接に連携し、頭部が動いている間も視線の安定性を保つ。

前庭系は呼吸横隔膜に情報を伝える。**（前庭呼吸反射）**





固有受容感覚

筋紡錘 & ゴルジ腱器官

関節位置覚

ジョイントセンタレーション

運動感覚的認識

速度 & 力

機械受容感覚

SAI－メルケル盤
(二点識別覚)

SAII－ルフィニ終末
(皮膚の伸張)

FAI－マイスナー小体
(低周波振動)

FAII－パチニ小体
(高周波振動)

足の豆知識

LABOSO® MIND BODY

活性化 & 認識



脳に基づくバランス入門

足の3点 & ボディースキーマ
実践



機能的なバランスコンセプト




歩行は、私たちが毎日行う
最も機能的なバランス運動？



効率的な歩行、ロングevity（長寿）
を支えるペースを維持するためには、
片脚の安定性が必要



A group of people, mostly women, are in a fitness studio. They are wearing dark blue leggings and are barefoot. They are performing a leg exercise, with one leg bent and the foot flat on the floor. The floor is covered with a light-colored mat. In the background, there are several large white exercise balls. The lighting is bright and even.

コンセプト#1 –
バランスは私たちの土台から始まる

なぜフットポスチャー（足の姿勢）は重要？

運動学は動力学に影響を与える



R



後足部複合体 足関節 & 距骨下関節

足関節のカップリングした動きとは？

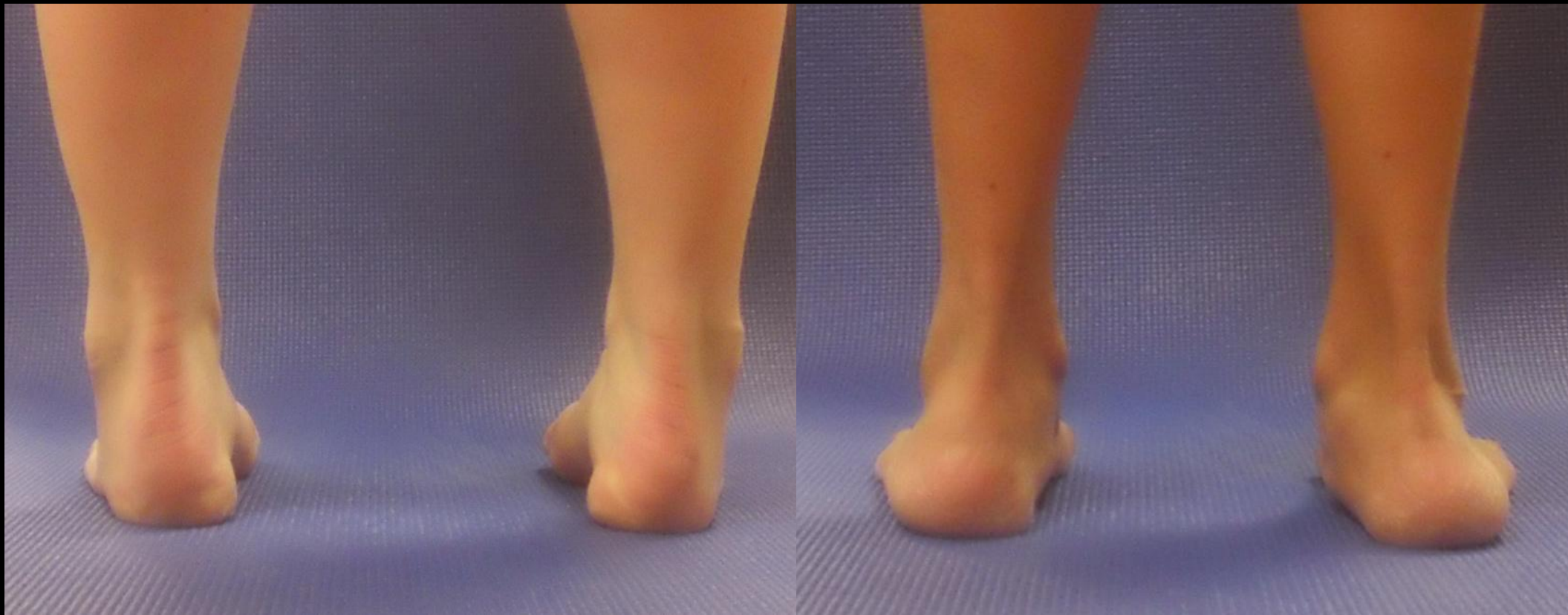


背屈 + 外転

底屈 + 内転



距骨下関節 (STJ)



内反足

外反足

背屈 + 外転 + 外反
(後足部 回内)

底屈 + 内転 + 内反
(後足部 回外)

後足部の動きは近位にどのような影響を与えるのか？

回内と回外を伴う脛骨の回旋とは？

背屈 + 外転 + 外反 + 内旋
(後足部 回内)

底屈 + 内転 + 内反 + 外旋
(後足部 回外)



蹠行性の足を見つける

1. 足の3点
2. 足趾を長く広げる
3. ニュートラルなアーチ
4. 足趾のテンションと逆ウインドラス



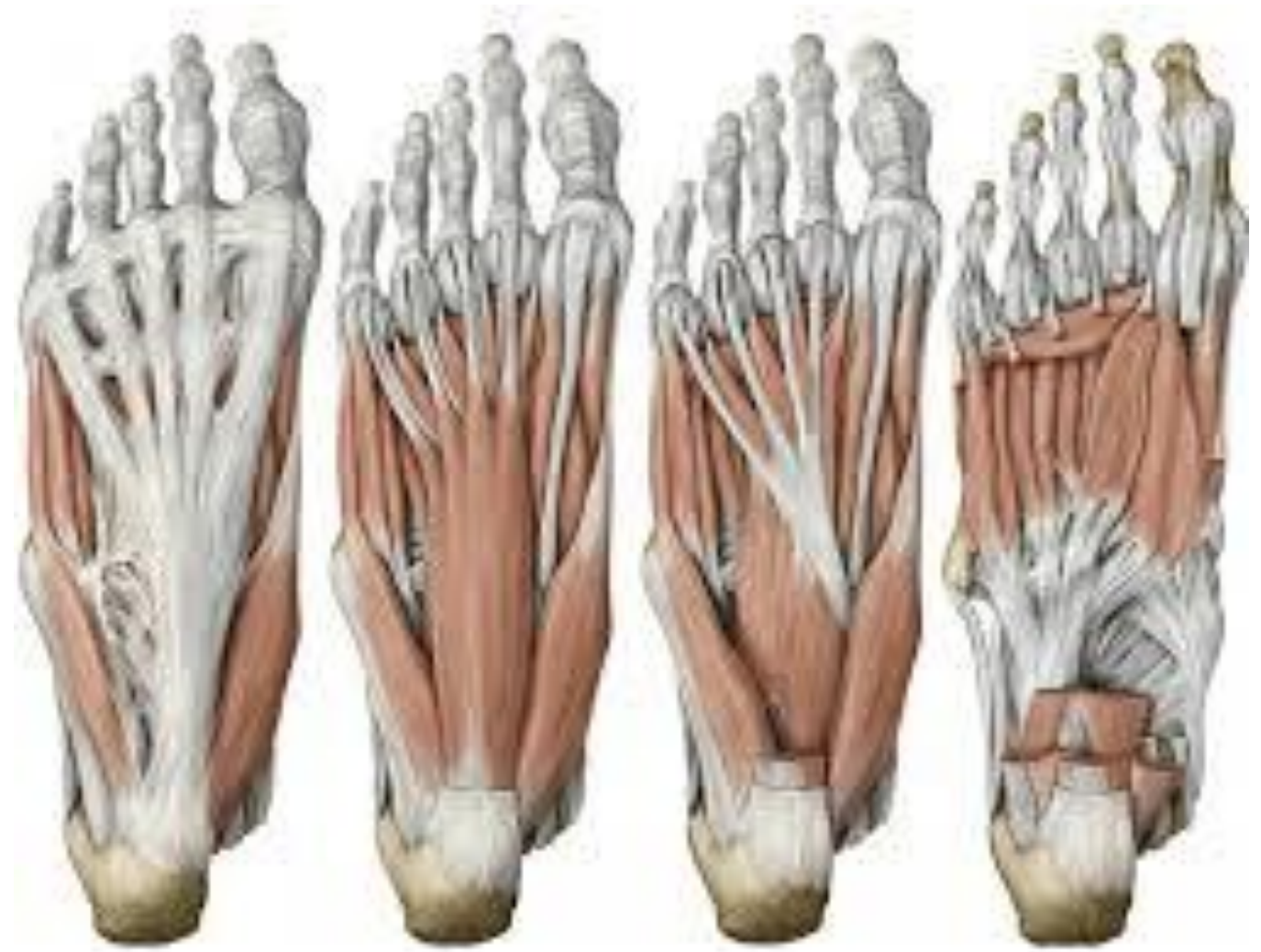


フットウェッジを使った
ニュートラルのを見つけ方



コンセプト #2 – 足のパワーは足趾にある

足の内在筋



足趾のポジションは
バランスに大きな影響を及ぼす！



ディープフロントライン

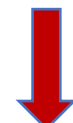
FHL (長母趾屈筋), FDL (長趾屈筋), 後脛骨筋



坐骨恥骨枝に入り込む**内転筋**



閉鎖筋膜から**骨盤底**でつながり



大腰筋と腰方形筋から**横隔膜**へ



コンセプト #3 –

バランスとは、地面とのつながりと重心の統合

私たちがどのように安定するかは、
重力との関係による。

私たちの重心はどこ？



重心を理解する

ローカル vs. グローバル スタビライザー

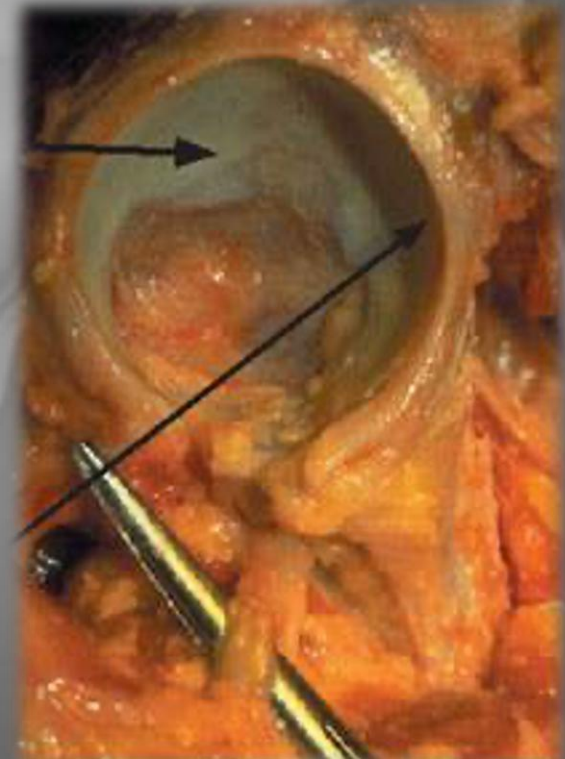
ローカルスタビライザー

- 腹横筋
- 多裂筋
- 骨盤底
- 横隔膜
- 大腰筋（後部）
- 深部回旋筋群（5）

グローバルスタビライザー

- 内 / 外腹斜筋
- 脊柱起立筋
- 中臀筋
- 大腰筋（前部）

股関節スタビライゼーション



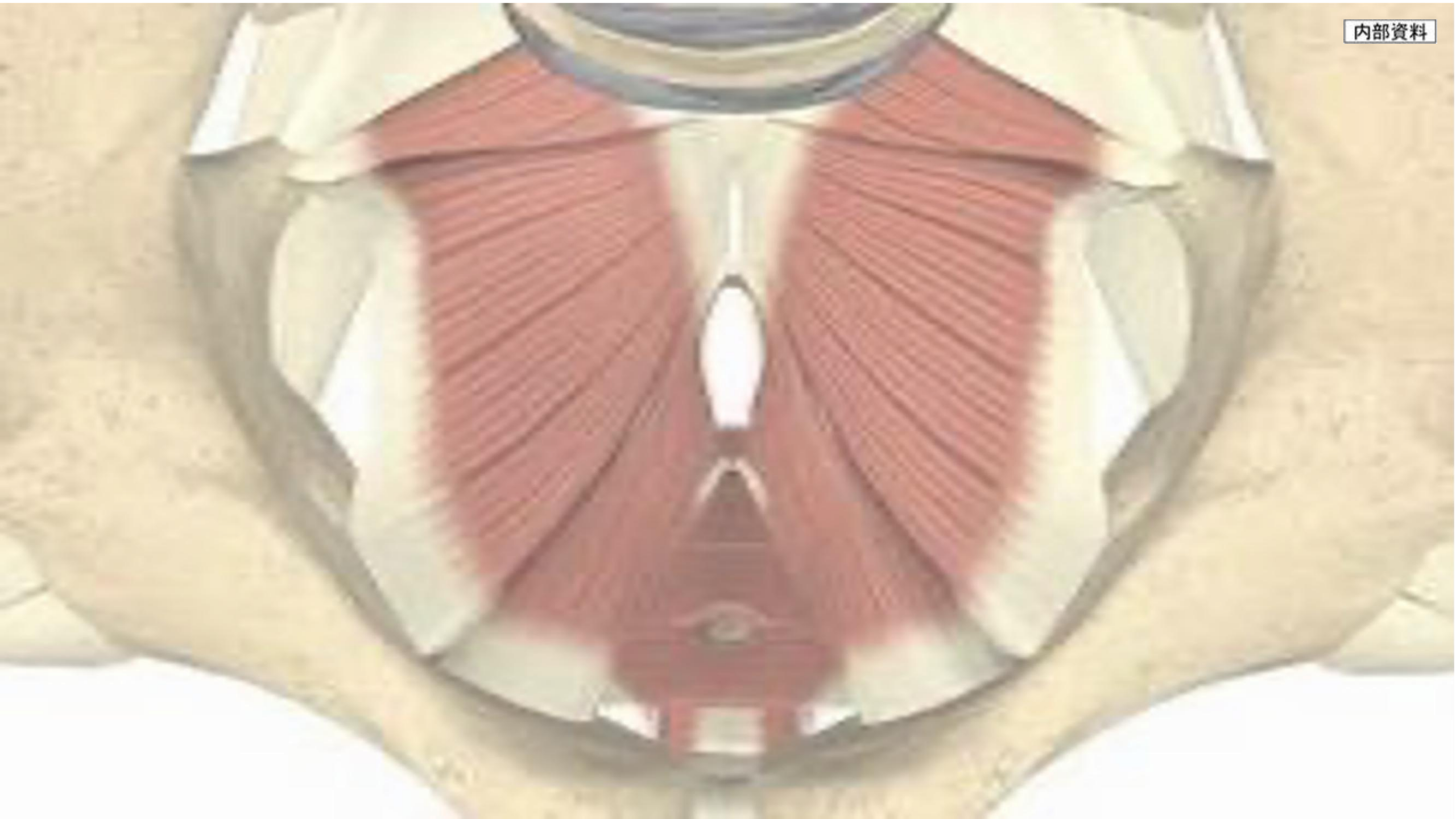


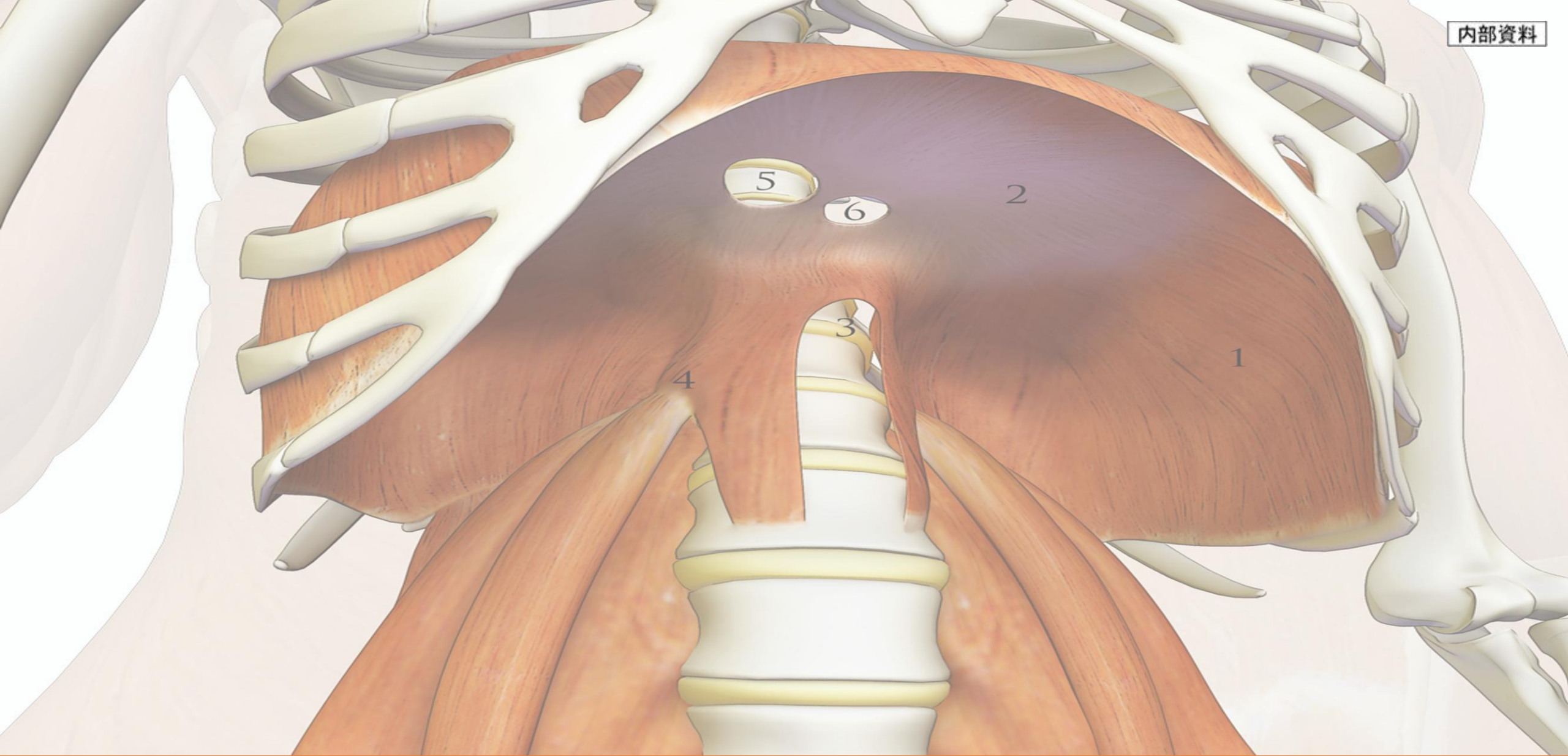
深部回旋筋群

- 双子筋 (2)
- 閉鎖筋 (2)
- 大腿方形筋

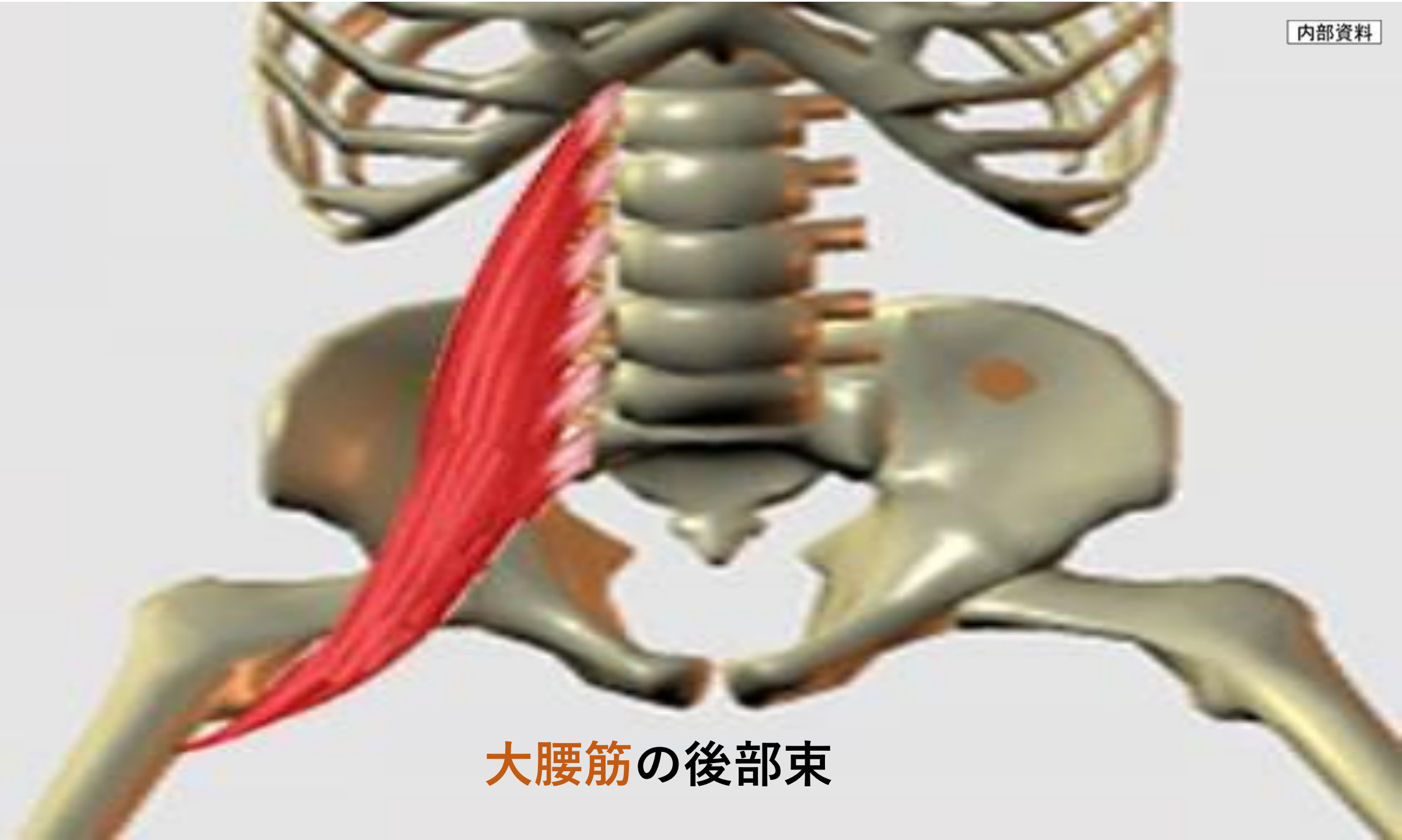
深部回旋筋群はどのように
股関節を安定させるのか？

なぜ梨状筋は
5つの深部回旋筋群に含まれないのか？





筋膜統合 骨盤底－横隔膜



大腰筋の後部束



足から体幹のスタビライゼーション

ディープフロントライン

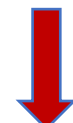
FHL (長母趾屈筋), FDL (長趾屈筋), 後脛骨筋



坐骨恥骨枝に入り込む**内転筋**



閉鎖筋膜から**骨盤底**でつながり



大腰筋と腰方形筋から**横隔膜**へ

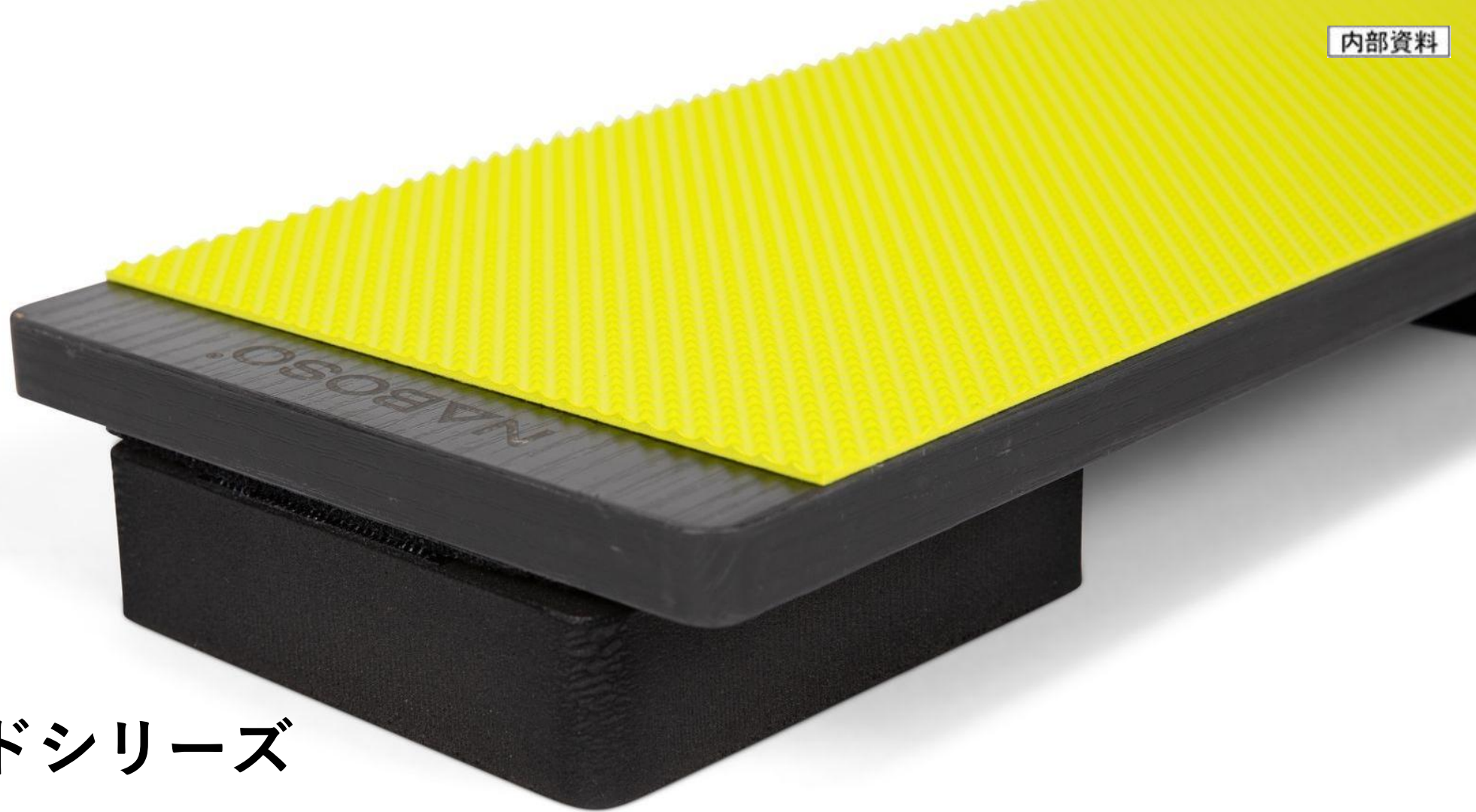


つながりを感じる



骨盤底 & 横隔膜アクティベーション





キネシスボードシリーズ

- ベースをセット
- バランス基本
- バランスハック
- KB バランス

コンセプト #4 – バランスは神経感覚のプロセス

Sensory Stacking Programming

Tactile + Proprioceptive



多感覚統合とは、
神経系が異なる知覚過程からの
情報を統合するプロセスである。



研究により、
神経の感覚統合は、
感覚処理経路のかなり早い段階で起こり、
複数の感覚刺激、
つまり**センサリースタッキング（感覚の積み重ね）**
と呼ばれるものによって
最適化または高められることが示されている。





刺激の積み重ね | 機械受容感覚 + 固有受容感覚

裸足でナボソマットに乗る

ナボソインソールを靴に入れる

キネシオテープ

着圧の衣類もしくはナボソソックス

リストウエイトもしくはセンサリースティック



刺激の積み重ね | 機械受容感覚 + 視覚

マットに触れる時に足を見るように促す
スティックを持つ手を見るように促す
ナボソマットの上の足を鏡で見る



刺激の積み重ね |

機械受容感覚 + 視覚 + 聴覚

ナボソマットに乗るときに足を鏡で見る

音楽のリズムに合わせてナボソマットの上を踏む

各ステップもしくはセンサリースティック動きに合わせて音としてメトロノームを使う



すべてをまとめて！



ステップ 1- ベースをセット

NABOSO® MIND BODY

ステップ2- ベースをアクティベーション

NABOSO®

ALVABOSSO.

ステップ3- ベースを統合

ステップ 4 - ベースにチャレンジ

キネシスボード

目への刺激

前庭への刺激

周辺視野トレーニング

デュアルタスク



バランスハック もしくは 感覚の積み重ね

- ハック#1 - 視覚スポッティング
- ハック#2 - 触覚刺激
- ハック#3 - 筋膜張力
- ハック#4 - 呼吸のリズム





@naboso.jp

@naboso_technology

@thefunctionalfootdoc



www.youtube.com/@naboso_japan

www.youtube.com/ebfafitness

www.youtube.com/naboso

詳しくは**Naboso.jp**まで

認定についてはこちら

www.ebfaglobal.com

