

図 1 腸骨の固定方向模式図

基礎知識、固定腸骨の解剖模式図

●仙腸関節は腸骨と仙骨が噛合う可動関節で、腰痛に関係なく、骨が特定の方向に偏って、固定することがあります。

固定する方向は四方向で、一方向もしくは、二方向の複合した固定が、左右側の腸骨で生じます。

1. 図1Aは立位時の姿勢で、左腸骨の上前腸骨棘 (ASIS) が前上方向に固定。
2. 図1Bは上後腸骨棘 (PSIS) が後下方向に固定。
3. 図1Cは骨盤の横断面で、左腸骨が内方向に固定。
4. 図1Dは右腸骨が外方向へ固定。

出典：吉野和廣著：からだのねじれを正すと交感神経が整う、たま出版、東京、2017.

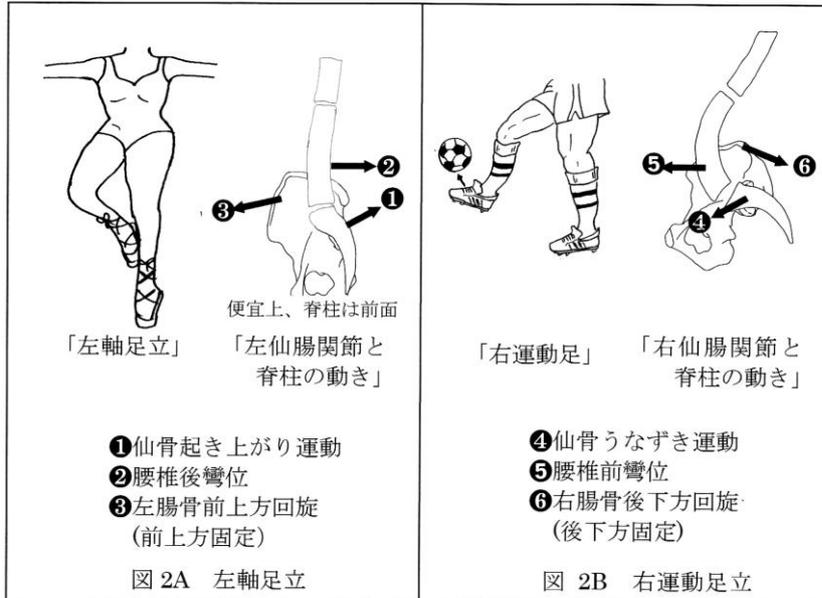


図 2 左軸足立と右運動足における仙腸関節矢状面と脊柱の動き

左脳と右脳の運動機能

- 言語や音楽は、左右の脳半球で活動が分業するように、運動も分業があるとされ、左脳は細かい動作を行ない、意識的な運動脳の働きが得意とされる。右脳にはそのような働きはなく、大きな関節を無意識的・危険回避の反射的な動きを優先する姿勢脳の働きがあるとされる。
- 運動の神経回路は、言語や音楽の認知機能と違い延髄で交叉し、図2Aのように右脳由来は、左半身側の姿勢脳の動作に優れ、図2Bでは、左脳由来が右半身側へ繊細な動作に優れます。このことは、右脳由来の姿勢脳は左足を「軸足」、左脳由来の運動脳は右足を「運動足」として分業しています。疫学的に検証すると、野球、スケート、陸上競技、すべての競技は左回りでしかないことが上げられます。

出典：前原勝矢著：右利き・左利きの科学。講談社、東京、1989.

左軸足と左腸骨の関係

- 図2Aは、左足の「軸足立」と、「左仙腸関節と腰椎」の関係を表します。仙腸関節を解剖学的に観察すると、運動力学に基づいて、腸骨が前上方に傾くと仙骨が起き上がり側に動き、Kapandijの「仙骨の上がり運動」としてよく知られます。
- 左腸骨は前上方へ回旋すると、仙骨が起き上がり、腰椎は後彎するので、脊柱S字カーブが消失し、脊柱は直線的で、立位姿勢は安定します。
- この時の、左腸骨と仙骨の噛合いは、密着しています。

右運動足と右腸骨の関係

- 図2Bの右足の「運動足」と、「右仙腸関節と腰椎」の関係を、ボールを蹴る動作で表します。
- 右腸骨が、後下方に回旋すると、仙骨はうなずく側に運動し、脊柱は前彎し、からだは柔軟性を確保して、自由な右足は大きな動きが出来ます。
- この時の、右腸骨と仙骨の噛合いは、解離します。

出典：1. Kapandi IA. (萩島秀男監訳)：関節の生理学，Ⅲ体幹・脊柱，医歯薬出版、東京、2010.

2. 吉野和廣著：からだのねじれを正すと交感神経が整う、たま出版、東京、2017.

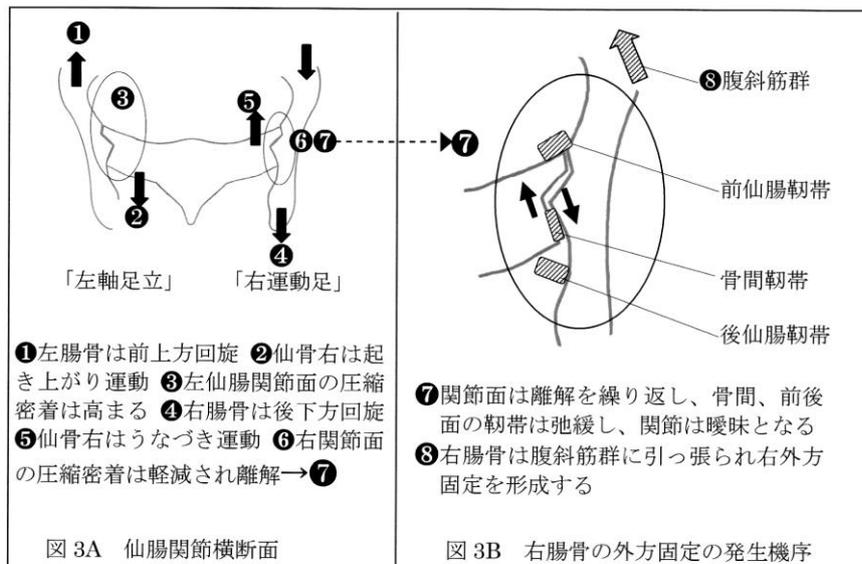


図 3 仙腸関節横断面の左軸足立と右運動足の動き方と、右腸骨の外方固定の発生機序

左腸骨が前上方固定を作り易い理由

- 図3Aは、仙腸関節の横断面を表し、不一致の関節刻面どうしの左腸骨と仙骨が、噛合い圧縮し、密着します。その結果、左腸骨は前上方に固定します。
- 図2Aの左軸足立ちは、右足を自由にする代わりに、左腸骨は前上方へ固定する構図が理解できます。

右腸骨が後下方固定を作り易い理由

- 図3Aの右腸骨が後下方回旋して、仙骨がうなづく動作は、腰椎のS字カーブが増大して、関節刻面が最大に離開します。
- 日常の体幹の動きは、左脳由来の右手足が、細かい動作を行ない、右運動足の関節面が離開し、右後下方固定を生じます。

右腸骨が外方固定する機序

- 図3A, Bは右外方固定の発生機序を表します。
- 右運動足側の腸骨と仙骨の、離開方向の噛合いの不都合は、小学校（10歳ごろ）高学年の児童期頃から始まり、成人の頃には、前・後仙腸靭帯、骨間靭帯は弛緩し、左仙腸関節よりも右同は曖昧になります。
- その結果、右寛骨の腸骨稜から鼠径靭帯に付着する右腹斜筋群が、筋緊張を引き起こし、右腸骨は前方に引っ張られ、右外方固定が発生すると考えられます。
- 右腹斜筋群が関わるのは、健常者48例の冠状面の正面像における臍の位置が、腹部水平線の中央から右側へ、 $1.1 \pm 4.99\text{mm}$ 移動していたことから推測します。

出典：1.吉野和廣、他：左並びに右利き足被検者における右仙腸関節の外方変位像。日本カイロプラクティック徒手医学会誌。2010。（2010年度 最優秀論文賞）
2. 吉野和廣著：からだのねじれを正すと交感神経が整う、たま出版、東京、2017。

表 1 健常者と有訴者における固定腸骨の臨床分布

		健常者 63 例		腰痛者 84 例		背部痛者 72 例	
		例数	比率	例数	比率	例数	比率
固定なし		10	16%	0	0%	4	6%
固定あり		53	84%	84	100%	68	94%
固定の方向		固定数	構成比 a)	固定数	構成比 a)	固定数	構成比 a)
左腸骨	前上方	7	11%	27	32%	15	21%
	内方	19	30%	40	48%	33	46%
	後下方	0	0%	0	0%	1	1%
	外方	0	0%	0	0%	0	0%
右腸骨	前上方	0	0%	0	0%	1	1%
	内方	0	0%	0	0%	0	0%
	後下方	19**	30%	32	38%	24**	33%
	外方	* 38	60%	* 69	82%	* 60	83%

構成比 a): 固定数 / 全例数 × 100

*: P<0.05 (Wilcoxon の符号付順位和検定)

** : P<0.05 正相関性有 (Spearman の順位相関係数)

出典：吉野和廣：健常者と非特異的腰痛症並びに背部痛症者における仙腸関節変位像の統計的分析. 日本カイロプラクティック徒手医学会誌. 2008. (2008 年度 最優秀論文賞)

表 2 腰痛疾患の分類

大分類	小分類
非特異的腰痛 (原因は特定されず、腰痛疾患の 85% を占める)	<ul style="list-style-type: none"> ・筋、筋膜性腰痛 ・仙腸関節性腰痛 ・椎間板性腰痛 ・椎間関節性腰痛
特異的腰痛 (原因が画像で特定される)	<ul style="list-style-type: none"> ・腰椎椎間板ヘルニア ・脊柱管狭窄症 ・腰椎分離・すべり症 ・その他

出典：

1. 日本整形外科学会診療ガイドライン (監修)：腰痛診療ガイドライン 2019、改訂 2 版、南江堂、2019
2. 青木虎吉ら：ぎっくり腰、医学のあゆみ、1988;147.
3. Cailliet R. (萩島秀男訳)：腰痛症，原著第 5 版，医歯薬出版．東京、2006.

詳細1

避けることが困難な腰痛の原因

- 健常者が腰痛者になる原因は、日常的に、左脳が右足を優先的に運動足にするので、右腸骨は可動に富み離解しやすく、外方へ偏り固定します。
その結果、仙腸関節は可動を損ない、腰背部も不安定になり、立位の姿勢筋が反射性の緊張、阻血し、筋・筋膜性の腰痛を起こすスキームが理解できるようになります。
軽度な腰痛は短期間で治まりますが、からだ固定に慣れて、痛みを感じないだけで、固定は消失しません。
- 固定が拡大し強固になり、許容限界を超える体重移動が加わる時、支持組織、仙腸靭帯が破綻し、歩行困難な仙腸関節性腰痛を発症します。
仙腸関節性腰痛の回復は寝て安静にするよりも、固定腸骨を取り除く方がはるかに早く回復します。
右腸骨の後下方固定は同側の大腿四頭筋起始部を過伸展させ短下肢になりやすく、反対側の左腸骨前上方固定は大腿二頭筋起始部を過伸展させて長下肢を作ります。この問題は大腿筋が弱化する理由として知られ、体幹を支える最大の拮抗筋のアンバランスが、長期にわたり脊柱は負荷を受け続けるので、腰仙関節は不安定な重心移動すると思われます。
- 脊柱は、椎骨と椎間関節、椎間板の3点セットでつながり、寛骨が横断面で前方に捻じれるので椎骨をつなぐ固有背筋が、脊柱を捻じり傾け、重心を捉えて姿勢を保ちます。
寝た姿勢を除いて、常に固定した仙腸関節の影響を受け続け、3点セットの立体構造は、椎骨間の支持靭帯、椎間関節を包む関節包が変形や変性退化し、椎間関節、椎間板局部で神経終末が圧迫を受け、腰痛になると推測しております。
- 以上、右腸骨の外方固定が起因となり、筋・筋膜性腰痛、仙腸関節性腰痛、椎間関節、椎間板性腰痛が発現する仮説を行いました。

出典：非特異的腰痛の原因(1)：<https://sakurachiro.hamazo.tv/e8853940.html>

詳細2

非特異的腰痛の的確な治療方法

- 非特異的腰痛は、避けることが困難な左右脳半球の神経支配に基いているので、的確な治療方法は、仙腸関節の固定を取り除く施術以外にはありません。
医師をはじめ、看護師、リハビリテーション業務に携わる介護福祉士、介護士、各種療法士、あん摩マッサージ指圧師、柔道整復師、カイロプラクティック、ヨガなどに携わる方、ご家庭で介護をされるご家族の方でも出来る、腸骨メジャーの基本的な施術法を紹介します。
- 施術は2段階の操作があります。可動制限された仙腸関節の回復を目的に、後上方腸骨棘(PSIS)あるいは坐骨結節を固定方向の反対側に、ごくわずかな優しい手の力(マニピレーション)で持続して押圧します。その後、少し積極的な手の力で押圧します。
受療者の姿勢は側臥位、伏臥位、仰臥位で、布団上でもよいですが、固めのベッド上が適する。
- 左腸骨の場合、マニピレーションは、PSISは内方から外方向と、坐骨を上方から下方向へ行ないます。左側の大腿四頭筋、大腰筋は拘縮し易いので、筋弛緩操作も有効です。
不適切な押圧は、PSISを上から下の方向と、外から内への方向です。
- 右腸骨の場合、マニピレーションは、PSISは上から下の方向と、外から内側へ行ないます。左腸骨の前上方腸骨は圧縮された固定なので、施術はごく軽い力を加えて、関節が離解後の曖昧な固定であることから、強めの押圧が重要です。
右側の大腰筋、腰方形筋と腹斜筋は拘縮し易いので、筋弛緩操作は有効です。
不適切な行為が、逆方向でPSISを内から外側の方向と、坐骨を上から下の方向です。
適切な押圧は、操作中と施術後はともに心地よい感覚があることも目安になります。
- 超慢性的な有訴者は可動域から逸脱した固定や、仙骨メジャーの固定がもたらす腰痛、特異的腰痛の可能性もあり、痛みが増す場合は中止です。
- 肩こり・頭痛の有症者も腸骨は固定しているので、同じ操作は有効に働きます。仙腸関節の運動連鎖は、上肢と下肢の過緊張した筋の回復に適切であり、関節と筋の可動域を取り戻すことにつながります。
- 注意していただきたいことは、腸骨は左右でそれぞれ別方向に固定しているので、予防であっても仙腸関節は、左右側に同方向の操作を、行うことは好ましくありません。
誤った施術は、効果が期待出来ないし、症状が増悪することにつながります。
- 腸骨の問題は、腰痛だけでなく、体幹を左回りに捻じらせ、代償性の脊柱固定を起こします。
脊柱固定は、交感神経幹節の交感神経活動を混乱させ諸症状をもたらせると推測しています。
リハビリテーション医学に携わる方々、徒手療法を扱う方々のご参考になれば誠に幸いです。

出典：非特異的腰痛の原因(2)：<https://sakurachiro.hamazo.tv/e8855463.html>