

プロフェッショナル  
**[対談] 金岡恒治** 早稲田大学スポーツ科学学術院教授

# 非特異的腰痛を理解する

インタビュー：大関信武 一般社団法人日本スポーツ医学検定機構代表理事、東京医科歯科大学再生医療研究センター  
 (企画：日本スポーツ医学検定機構)

## 画像検査で捉えにくい

### 非特異的腰痛

大関：今回は水泳代表のドクターとしてオリンピックに何度も帯同されており、また早稲田大学では腰痛や体幹の研究の第一人者である金岡恒治先生に、腰痛についてお話を伺いたいと思います。

金岡：よろしくお願ひします。

大関：まず、「腰」についてですが、どこからどこまでを腰と捉えればいいでしょうか。

金岡：腰の定義ですが、肋骨の下端から仙骨の下端になります。お尻のあたりを入れる方もいますが、それでも仙腸関節から仙骨の下端や尾骨までです。そこが腰として認識されています。しかし、その範囲のなかには骨も筋肉もあります。5つの腰椎の骨それぞれに関節があり、仙骨と腸骨の間にも関節があります。腰といっても、さまざまな組織が含まれるので、腰痛はいろいろな部位が原因となります。

大関：なるほど。たとえば、腰痛の85%が原因部位を画像で捉えられない非特異的腰痛であり、つまり器質的な原因がはっきりとしないという報告もあります。原因を特定できない腰痛は8割ぐらいありますか。

金岡：そうですね。結局、確定診断として用いられるのは画像所見なので、骨が折れている、関節に異常がある、などが画像で捉えられたら、そこが原因であると言えますが、そのような画像所見のない腰痛が8

割ぐらいあるということです。

大関：なるほど。では、原因が特定できる器質的な腰痛にはどのようなものがありますか。

金岡：器質的な2割の腰痛は、アスリートであれば腰椎の疲労骨折である腰椎分離症、そして椎間板ヘルニアの2つが大きな原因でしょうね。

大関：わかりました。それでは、原因がはっきりしない非特異的腰痛はどうでしょうか。

金岡：8割ある非特異的腰痛の原因部位としては、椎間板、椎間関節、そしてあまり認識されていない関節の仙腸関節という骨盤にある関節です。また、おそらく一番頻度が多いのが筋肉からくる痛みです。この4つの組織からくる痛みが、かなりの頻度を占めていると思います。

## 非特異的腰痛の原因 その1

### — 椎間板

大関：わかりました。それでは、本日は非特異的腰痛について、ひとつ一つお伺いさせて下さい。椎間板は軟骨ですが、神経がない軟骨組織が、痛みの原因になるのでしょうか。

金岡：椎間板は、ゼリー状の組織を線維輪が取り囲んでいる構造です。ですから、線維によって結合されている関節なのであまり動きません。ですが、その線維は長年圧迫されるなかで、その軟骨の細胞の活動が低下して、軟骨を作るプロテオグリカンと



金岡恒治 (かねおか こうじ) 先生

1962年生まれ。1988年筑波大学卒業。整形外科医。2000年筑波大学臨床医学系講師、2004年筑波大学スポーツ医学専攻講師、2007年早稲田大学スポーツ科学学術院准教授、2012年より早稲田大学スポーツ科学学術院教授。2000年シドニー、2004年アテネ、2008年北京オリンピックの水泳チームドクターを務め、2012年ロンドンオリンピックではJOC本部ドクターとして帯同。アスリートの腰痛予防研究に従事しており、体幹深部筋研究の第一人者。日本整形外科認定専門医。日本体育協会認定スポーツドクター。公益財団法人日本水泳連盟理事・医事委員長。

いうタンパク質の量が減ります。すると椎間板が潰れてきて、線維に負担がかかって少し亀裂が入ります。そのような微細損傷が起きると、そこを修復するために、椎間板の外から神経や血管が入ってきます。本来は血管、神経がない軟骨ですが、椎間板の外から神経や血管が入ってくると痛みを感じるようになると考えられます。

大関：なるほど。

金岡：ですから椎間板に圧力が加わる姿勢や動作、たとえば前屈みや椅子に座って背中を丸めるような時に痛みが出やすくなります。あと、くしゃみ、ジャンプの着地、

水泳で壁を蹴ってスタートするときなど、椎間板の圧が上昇する時に痛みが出ます。

**大関**：症状からも、椎間板が原因であることを推定できるということですね。

**金岡**：そのとおりです。

## 非特異的腰痛の原因 その2

### — 椎間関節

**大関**：わかりました。では次に椎間関節ですが、どのようなときに痛みを出すのでしょうか。

**金岡**：椎間関節は腰椎の後方にある関節なので、関節に圧力が加わると痛みが出ます。動作としては、腰を反らす動作です。腰を反らすと椎間板の圧力は減りますが、椎間関節への圧力は増します。ですので、腰を反らしたときに痛い人は、椎間関節の問題があると考えます。また、腰の骨は椎間関節で上下が連結していて、その関節の面が前後の位置関係にあります。よって前後には動きますが、捻りの動作、つまり回旋はほとんどしません。

たとえば野球のバットスイングによる回旋動作を繰り返している、椎間関節に負荷が加わり、痛みを起こすことがあります。

**大関**：腰椎は、前後方向の動きはあるけれど、回旋の動きはあまりないということですね。それでは、たとえばバッティング動作で、腰が回っているように見えるわけですが、実際に身体はどこで回っているのですか。

**金岡**：実際には股関節を回しています。股関節を回すフォームが上手くできていないと、腰の骨に負担がかかり続けてしまいます。

**大関**：そう考えると、股関節の柔軟性は非常に重要ですね。

**金岡**：まったくそのとおりです。腰が痛い人にとって、股関節の可動性を高めるということはとても大事です。同じことは肩の障害にも言えて、投球動作のときに股関節がしっかり回らないと腰にも負担がかかるし、また肩にも肘にも負担がかかります。

だから、投球時には、踏み込み側の股関節の回旋可動域が狭いと腰痛を起こしやすくなるし、同時に肩も痛くなります。

**大関**：なるほど。そのような負担がたとえば成長期に積み重なると、分離症にもなるということでしょうか。

**金岡**：そうですね。分離症になってしまいますね。

## 非特異的腰痛の原因 その3

### — 仙腸関節

**大関**：わかりました。では、3つめの非特異的腰痛の原因である仙腸関節についてお伺いします。まず、仙腸関節という関節にはどのくらいの動きがあるのでしょうか。

**金岡**：そうですね、仙腸関節は前後に4°～5°程度のちょっとした動きが許容されています。そして、いわゆる軟骨と軟骨が面しているような場所は少なく、ほとんどが靭帯同士で結合するような半分関節のような状態です。だから、動きは前後のわずかなもので、頷き動作と呼んでいますが、前傾・後傾合わせて4°～5°程度と言われています。しかし、今までの研究により、仙腸関節には侵害受容器という痛みを感知するセンサーが豊富に存在するということが明らかにされています。

**大関**：時に単純 X 線像で仙腸関節が骨硬化している方をみかけることがあります。その仙腸関節のわずかな動きのところに負担がかかる使い方をしてきたということでしょうか。

**金岡**：そうかもしれないですね。片脚立位で荷重するだけで、すべての力は仙腸関節を通ることになります。ですので、ほんのちょっとした日常生活での負担の積み重ねにより、仙腸関節に負荷が加わり、徐々に関節が変形していくということがあり得ますね。

**大関**：先ほどからの話をまとめると、腰椎椎間板が原因だったら前屈が主な痛みを誘発する動作になる。そして、椎間関節だったら腰を反る動作が主な痛みを誘発する動作になる。では、仙腸関節ではどのような

動作が痛みの原因になりますか。

**金岡**：それが、どちらでも出るので。つまり、前屈で痛みが出る人もいるし、後ろに反らして痛みが出る人がいます。さらに両方で出る人もいます。その機序はよくわかっていませんが、前屈動作で負担が加わり続けて生じた仙腸関節の異常がある場合には前屈で痛むし、逆に伸展動作の繰り返しで起きた人は伸展で痛くなる。そして、両方痛いという人は、おそらく骨盤の不安定さがあると思います。とくに女性に多く、仙腸関節のきしみという程度にしか表現できず、グラグラというほどの動きを出すことはまずないけれど、きしむようなちょっとした動きが痛みを起こす場合、前屈でも後屈でも両方痛いという人がいます。その辺は、まだ推察の域を超えていないので、あまり強くは言えませんが。

**大関**：よく、患者さんで「骨盤が歪んでいます」と整体で言われたけど本当ですかと聞いてくることがありますが、その整体で本当にどこまで骨盤を診れているかは別にして、骨盤がきしむ、骨盤にある仙腸関節が不安定という状態はあるのでしょうかね。

**金岡**：そうですね、きしみという感じですね。それはレントゲンを撮影しても見えないものです。ですが優れた理学療法士らは、左右で互い違いに前後に動くと言います。そのような位置の異常が起きている人は、何らかの介入によって治ります。徒手療法的なもので痛みが楽になる人がいますね。

## 非特異的腰痛の原因 その4

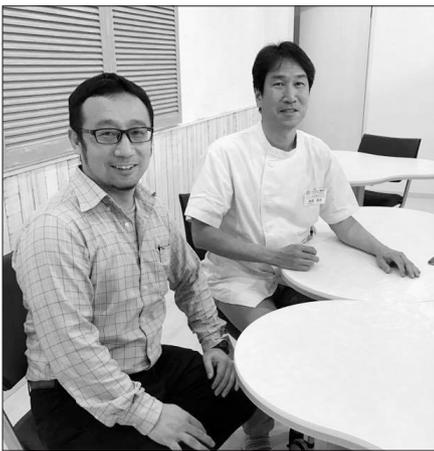
### — 筋肉

**大関**：わかりました。仙腸関節は奥が深く、それだけで1回の対談ができそうですね。それでは4つめの原因である筋肉の問題。これは筋肉か、筋膜か、どちらでしょうか。

**金岡**：筋膜もありますね。でも、筋肉でいいと思います。筋肉由来の痛み。

**大関**：筋肉由来の痛みですね。つまり、筋肉に負担がかかり続けたということでしょうか。

**金岡**：はい。たとえばマラソンを走ったら、



大関先生と金岡先生（右）

あるいは山登りに行って帰ってきたら、翌日、大腿四頭筋やハムストリングスが痛くなります。それと同じような、使いすぎによる筋肉の痛み、いわゆる遅発性筋痛という形で出てくる痛みが一つです。また、筋肉の付着部の障害があります。筋肉と骨が接している部分で牽引力が加わり続けることによって起きる障害です。そして3つめが、筋肉そのものが肉離れのように、おそらくは筋肉と筋膜の間で亀裂が入っているような肉離れの病態です。大きくその3つが筋肉の痛みの原因と考えられると思っています。

**大関：**なるほど。2つ目の筋肉付着部の痛みというのは、たとえばジャンパー膝で膝蓋腱の付着部が痛い、といった病態だと理解できますが、筋肉自体の痛みで、遅発性筋痛や肉離れのような要素もあるのですね。

**金岡：**そうです。腰部には、関節も骨も軟骨も筋肉も腱と靭帯の付着部も、運動器の要素がすべて備わっているということです。それらの障害が、どこでも起こり得るということですね。

## 体幹とは

**大関：**わかりました。次は、金岡先生も研究テーマにされている、腰痛の予防としても重要な体幹の筋肉についてお伺いします。体幹の筋肉もたくさんあると思いますが、どのような体幹の筋肉がありますか。

**金岡：**筋肉には、1つの関節だけをまたいでいる単関節筋と、複数の関節をまたいでいる多関節筋と、大きく分けて2つありま

すよね。腰椎の場合には、第12番胸椎から仙骨までの間に、5つの腰椎の骨があるわけですね。だから、胸郭から骨盤までつながっている筋肉は、少なくとも6つの関節を乗り越える超多関節筋なのです。その筋肉が収縮すると、どういう動きが起きるか。1個1個の関節がきちんとコントロールされた動きをするのは無理です。胸郭と骨盤を近づけようとする、おそらく動きやすいどこか1カ所でヒンジ状に動いてしまう。そのほとんどが位置的にL4、L5となるわけです。そのヒンジのような動きを起ささないようにするためには、関節1個をまたいでいる単関節筋の機能が必要になってきます。その1個だけまたいでいる筋肉が多裂筋や腹横筋です。それらは筋膜でつながっていますが、体幹深部筋という奥深くにある筋肉、それがきちんと働いた状態で表層筋を使って動かす。そのような動かし方をしないと、きちんとした動きができないですね。

**大関：**なるほど。よく“ローカル筋”とか“グローバル筋”という言い方をしますが、単関節をつなぐ筋肉を“ローカル筋”と呼び、6関節一気に跨ぐような多関節筋を“グローバル筋”と呼べばよいでしょうか。

**金岡：**そのとおりです。

**大関：**では、体幹筋という言葉には、どちらの筋肉も含まれると考えていいのでしょうか。

**金岡：**そうです、どちらも含みます。いわゆる体幹筋というのは両方を併せたものです。ですが、とくにパワー系のアスリートは、大きな力を生み出そうとして、見た目にもわかるグローバル筋を鍛えがちです。同時にローカル筋も一緒に鍛えていけばいいのですが、それがアンバランスになってグローバル筋ばかり強くなってしまうと、体幹筋での肉離れや、先ほどお話しした脊柱起立筋の付着部障害などが起きやすくなってきます。

**大関：**肩で言うと、腱板を強化しないで、ベンチプレスでアウトバーばかり鍛えていては、投球で障害が出るというのと同じ考え

方ですね。

**金岡：**まったく同じです。ひとつ強調したいのは、脊椎も他の関節とまったく同じ運動器なんだということです。概念も治療方法もすべて他の部位のスポーツ障害と一緒です。

## 体幹筋を使えるよう 指導してもらうことが大切

**大関：**体幹筋はしっかり鍛えることが重要でしょうか。

**金岡：**使えるようにすることです。

**大関：**体幹筋を使えるようにする？

**金岡：**そうです、使えるようにする。筋力を強くするという考えではなく、グローバル筋が働くよりもほんのちょっとでいいから早くローカル筋が働くことで、体幹が安定し、役割を果たせます。グローバル筋が働いた後でローカル筋が働くようでは、いくらローカル筋が強くても役に立ちません。筋肉が働くタイミング、コーディネーションが大事です。

マッチョでムキムキな人の体幹が安定しているかというそうではなく、細くてもしなやかに、グローバル筋を使うほんの一瞬前にローカル筋が働くと、それだけでもう十分機能は果たせます。だから、鍛えるというよりも、使えるようにすることです。**大関：**「強くする」と言うちょっと語弊があるわけですね。

**金岡：**そう、語弊がある。「うまく使えるようにする」です。でも、そのコーディネーションの評価が難しいんですよ。優秀なトレーナーでも、なかなかそれを見抜けない。

**大関：**では、グローバル筋に先行してローカル筋を発揮して安定させるのに有効なトレーニングにはどんなものがありますか。

**金岡：**身体の使い方を教育していく必要があります。コーディネーションの機能を高めるには、正しい動作を繰り返し行って、それを脳にインプットする、プログラム化する。正しい使い方を教えて、それを自分でこれがいいと認識して、またそれを次にやってみる。それを繰り返し、繰り返しやっ

ていくうちに、脳のなかにきちんとしたプログラムがつくれます。それを繰り返すしかないですね。

大関：正しい使い方をインプットするということですね。たとえば、エルボーニーみたいなトレーニングとはまた違うのですね。

金岡：全然違います。

大関：要は、使い方ということですね。単に強くしたらいいというものじゃなくて、うまく使う。その使い方をアスレチックトレーナーや理学療法士に教わり、何度も何度も繰り返し行う。

金岡：そうです、何度も繰り返します。たとえば、一度自転車の乗り方を覚えれば一生乗れるように、正しい使い方を覚えた人は、もう一生正しい使い方ができるはず。だから極論すれば、一度正しい使い方を覚えた人には、体幹深部筋トレーニングなんてもう必要ないんですよ。全員が全員

やらなければいけないわけじゃない。できていない人にこそ、やってもらわないといけない。そこの見極めがむずかしいですね。だから、「あんなトレーニングやってくれない」と言うアスリートもいっぱいいますが、それはもっともです。できている人はやらなくていい。できていないんだったらやらないと、パフォーマンスも上がらないし、腰痛も起きてしまいます。とにかく正しい使い方が大事です。

大関：今日は腰痛についてよく理解できました。どうもありがとうございました。

おおぜき・のぶたけ 1976年生まれ。兵庫県川西市出身。2002年3月 滋賀医科大学医学部医学科卒業。2014年3月 横浜市立大学大学院修了(医学博士)、2015年3月より東京医科歯科大学再生医療研究センタープロジェクト助教。現在、東京医科歯科大学スポーツ医学診療センター、八王子スポーツ整形外科非常勤医師としても勤務。整形外科専門医、日本体育協会公認スポーツドクター。2015年12月「一般社団法人日本スポーツ医学検定機構」を設立し、代表理事を務める。

## 第2回スポーツ医学検定(略称:スポ医検)募集

— 一般社団法人日本スポーツ医学検定機構

日時/12月10日(日)

受検会場/東京、横浜、相模原

検定実施級/2、3級

試験時間・問題数・問題形式/70分60問、マークシート4者択一形式

受検資格/誰でも受検可能

受検料/3級(ベーシック)4,800円、

2級(アドバンス)5,400円

※併願割引(3級と2級:9,800円)

※今回、1級の実施はありません。

※Web検定(初級:ビギナー:980円)は常時受検可能

申し込み締切/10月20日正午(定員に達し次第終了)

申し込み方法/下記HP内の「お申込みフォーム」から申し込み

公認テキスト/『スポーツ医学検定公式テキスト』

出版:東洋館出版

編著:一般社団法人日本スポーツ医学検定機構

定価:1,998円

ご購入はAmazonもしくは東洋館出版社(送料無料)HPより

※詳細はHP参照

問い合わせ/一般社団法人日本スポーツ医学検定機構

<https://spomed.or.jp/>

<https://www.facebook.com/spoiken.for.all.athletes/>



欧州1位の治療体系!

# オランダ徒手療法

無料メール会員登録で  
セミナー割引やその他特典  
が受けられます!

治療テクニックや評価方法など、  
臨床で役立つ情報を配信中!

オランダ徒手療法

