

# アキレス腱断裂の 診断と治療選択



松井智裕 (済生会奈良病院整形外科部長)

本コンテンツはハイブリッド版です。PDFだけでなくスマホ等でも読みやすいHTML版も併せてご利用いただけます。

▶HTML版のご利用に当たっては、PDFデータダウンロード後に弊社よりメールにてお知らせするシリアルナンバーが必要です。

▶シリアルナンバー付きのメールはご購入から3営業日以内にお送り致します。

▶弊社サイトでの無料会員登録後、シリアルナンバーを入力することでHTML版をご利用いただけます。登録手続きの詳細は<https://www.jmedj.co.jp/page/resistration01/>をご参照ください。

▶登録手続

1. アキレス腱の解剖	p2
2. アキレス腱断裂の疫学	p4
3. 診断	p6
4. 治療方針の決定	p14
5. 症例提示	p15

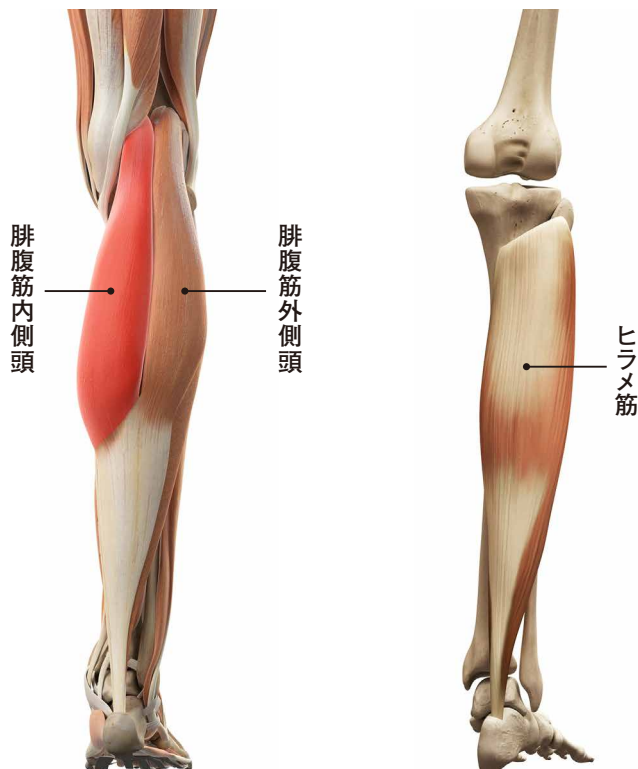
▶HTML版を読む

日本医事新報社では、Webオリジナルコンテンツを制作・販売しています。

▶Webコンテンツ一覧

# 1. アキレス腱の解剖

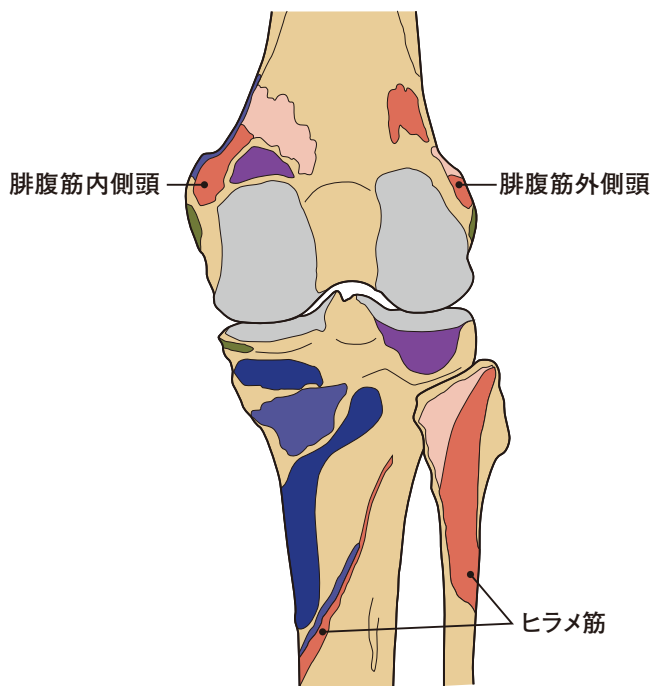
- ・アキレス腱は腓腹筋とヒラメ筋の共同腱であり，人類最大の腱である。人類最大の腱でありながら，断裂することが他の腱と比較して多い腱でもある (図1)。



**図1** アキレス腱の解剖(右脚後面)

a: 浅層(腓腹筋の解剖) b: 深層(ヒラメ筋の解剖)

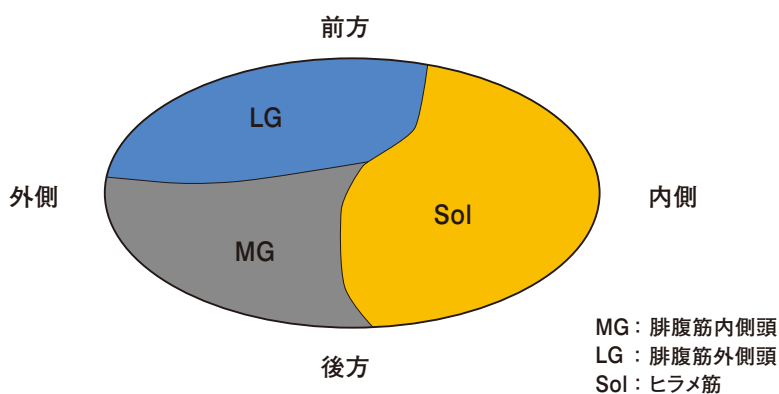
- ・腓腹筋は内側頭と外側頭からなる二関節筋であり，それぞれ大腿骨内顆の後上方と大腿骨外顆の外側面から起始し，踵骨後面に停止する (図2)。
- ・ヒラメ筋は単関節筋であり，腓骨頭から腓骨近位1/4の後面および脛骨後面のヒラメ筋線から起始し，腓腹筋と同様に踵骨後面に停止する (図2)。



**図2 腓腹筋・ヒラメ筋の付着部(右脚後面)**

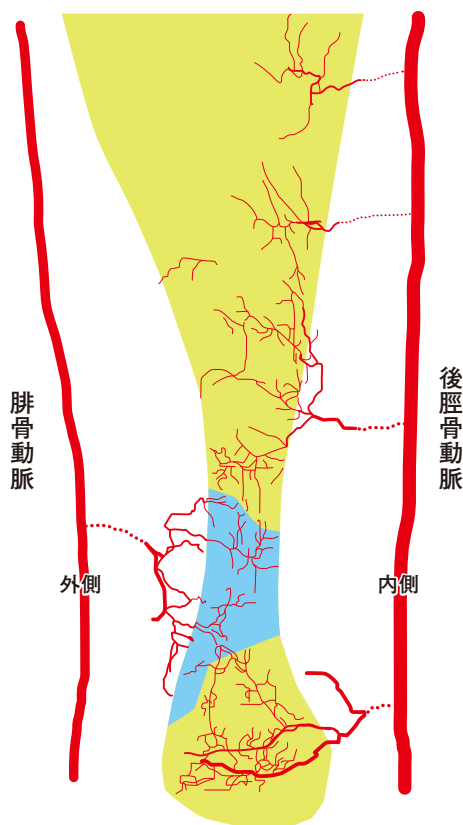
ヒラメ筋は脛骨・腓骨に起始を持つ単関節筋であるが、腓腹筋は大腿骨に起始を持ち、膝関節と足関節をまたぐ二関節筋である。

- ・腓腹筋腱とヒラメ筋腱は共同腱であるアキレス腱となり、踵骨後面に停止する。近年の解剖学的研究では、それぞれの線維は約90°捻れながら踵骨へと付着することが複数の研究で示されている(図3)<sup>1)2)</sup>。



**図3 アキレス腱の捻れ構造を示す踵骨付着部における腱の各成分**

- ・いわゆる腱鞘は存在せず、パラテノンと呼ばれる膜性組織に覆われており、このパラテノンからアキレス腱に栄養が供給されている。
- ・踵骨付着部から2~7cmは腓骨動脈からの血流供給があり、その他の部位は後脛骨動脈から血流が供給されている(図4)<sup>3)</sup>。



後脛骨動脈から栄養を受ける領域
  腓骨動脈から栄養を受ける領域

#### 図4 アキレス腱への血流

腓骨動脈から血液を供給される部位は血流に乏しく、アキレス腱障害の好発部位である。(文献3より改変)

## 2. アキレス腱断裂の疫学

- ・人口10万人あたり年間6~41人の発生が報告されている<sup>4)</sup>。
- ・アキレス腱断裂の好発年齢は30~40歳台であるが、10代の若年スポーツ選手に生じることもあれば、70歳以上の高齢者が日常生活動作の中で受傷することもある(図5)<sup>5)</sup>。

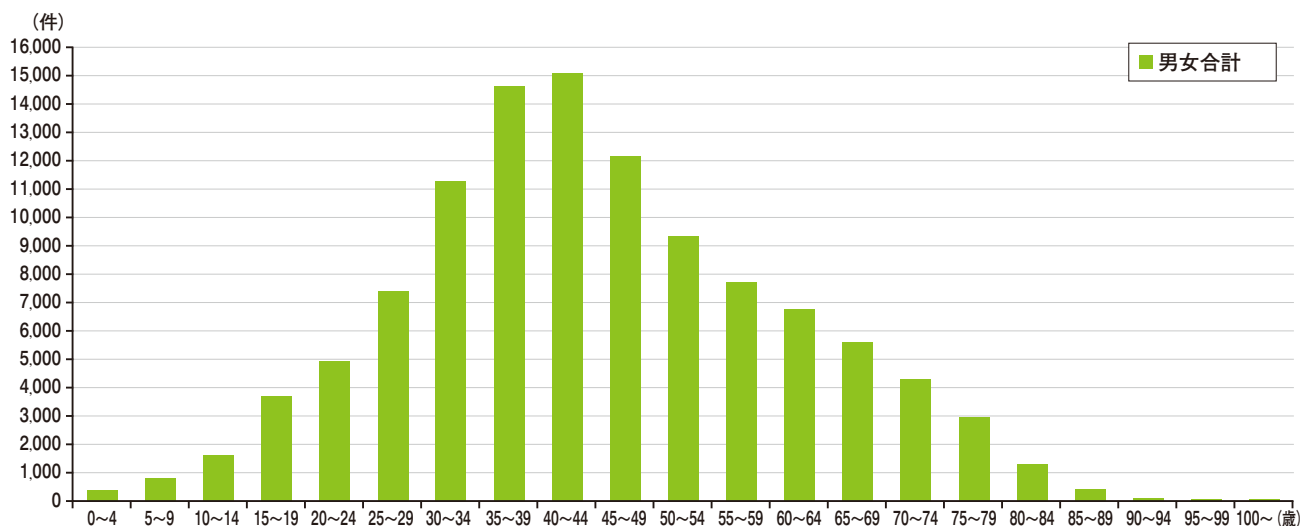
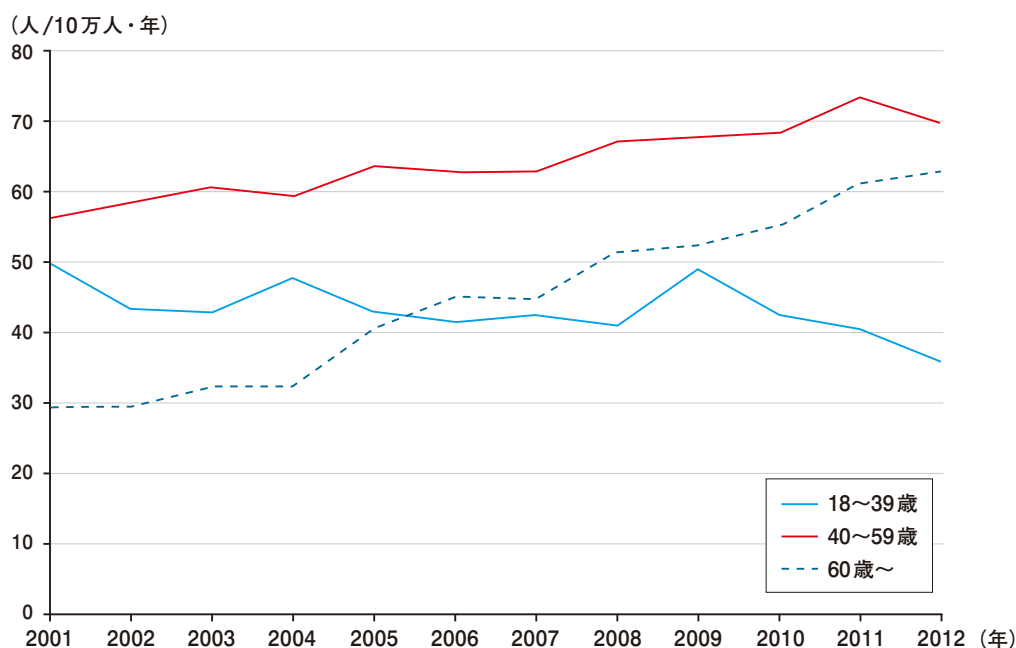


図5 2001~15年にイタリアでアキレス腱縫合術を受けた患者の年齢分布 (文献5より改変)

- ・近年は中高年のスポーツ活動への参加が増えたことなどもあり、アキレス腱断裂の発生数は増加傾向にある(図6)<sup>6)</sup>。



**図6** スウェーデンにおける年代別アキレス腱断裂の発生頻度 (文献6より改変)

- ・受傷起点は、スポーツ活動中のバックステップ、ジャンプの着地動作や、斜面や階段で足を滑らせた際に足を踏ん張ったことなどであり、アキレス腱に急激な伸張性収縮が加わったときに生じる。
- ・組織学的には、アキレス腱断裂例は正常例と比べて断裂部を含め腱全体に変性所見を認めることから、アキレス腱断裂はその背景に腱の変性が存在すると考えられている<sup>7)8)</sup>。
- ・好発スポーツはバスケットボール、バレーボール、サッカー、テニス、体操などの競技であるが<sup>9)</sup>、バドミントンや剣道も比較的多い印象があり、その地域の各競技人口にもよると思われる。一般に球技やラケット競技に多いと言われるが、走る・跳ぶといったスポーツの基本動作で生じることから、ほとんどすべてのスポーツ活動で起こりうる外傷である。
- ・アキレス腱断裂の危険因子には年齢、性別(男性に多い傾向がある)、脂質異常症、ステロイド(特にアキレス腱周囲への局所注入)、一部の抗菌薬(フルオロキノロン、シプロフロキサシン)などがある<sup>5)10)~12)</sup>。

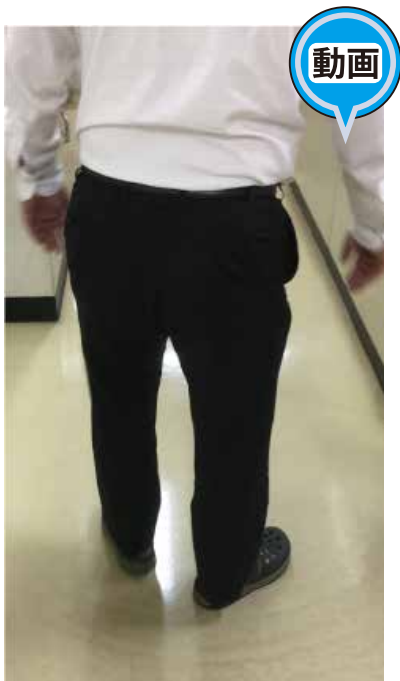
## 3. 診断

### (1) 問診

- ・問診から得られる特徴的なエピソードは「踵にボールが当たった感じがした」「踵を蹴られた感じがした」といったものである。

### (2) 歩容

- ・ヒールレイズができないことから、足部を外旋させたすり足歩行を行うのが特徴である (動画1)。



動画1 両アキレス腱断裂患者の歩容

### (3) 理学所見

#### 1) 皮膚の陥凹 (感度0.73, 特異度0.89)<sup>13)</sup> (図7)

患者を腹臥位にして足関節を中間位から軽度背屈位にする。正常であれば、皮膚上からアキレス腱を踵骨まで連続して触れることができるが、断裂している場合には断裂部を陥凹として触れることができる。筋腱移行部