

交通事故による運動器損傷の裁判例の傾向分析 —肩 腱板断裂を素材として—

一般社団法人 JA共済総合研究所
医療研究研修部 主任研究員

かがわ えいいちろう
香川 栄一郎

アブストラクト

交通事故で圧倒的に発生件数の多いむち打ち損傷と異なり、運動器のひとつである「肩」の損傷、損害についてはこれまで損害賠償実務上、分析対象として取り上げられることがなかったため、見逃されている問題点が潜在化しているものと考えられる。

本稿では、肩の代表的な傷病である腱板断裂の裁判例の傾向（後遺障害の認定、素因減額の可否、程度等）を明らかにするとともに、医学文献等をもとに主に損害賠償の側面から考察を行った。

（キーワード） 交通事故 裁判例 腱板断裂

目 次

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. はじめに | 5. 結果と小括 |
| 2. なぜ「肩 腱板断裂」を分析対象とするのか？ | （1）裁判例の内訳 |
| 3. 腱板断裂について | （2）裁判例の判断傾向の分類と概略 |
| 4. 裁判例の検索方法と分析対象 | （3）裁判例から実務への示唆 |
| | （4）腱板断裂に関する医学文献からの検討 |
| | 6. まとめ |
-

1. はじめに

運動器とは体幹と四肢における個体の形態と運動に関与するすべての器官と組織の総称であり、そこには脊柱、骨盤、手、足などの器官があり、骨、軟骨、靱帯、筋、腱、血管などが含まれる。運動器の役割は生活の質 Quality of Life (QOL) を維持することである¹⁾。そのため交通事故により運動器が損傷されるとQOLの低下をきたし、日常生活に支障を与えることとなる。

腱板断裂は肩関節に疼痛と機能障害を生じる運動器損傷の代表的な疾患の一つであるが、その疫学や病態についてはいまだに不明な点が多いとされる²⁾。加齢性、またはスポーツによる外力を原因に惹起されることもあるが、交通事故を原因としても発症する。腱板断裂はこれまで交通事故との関連で検討されることはなかったため、損害賠償実務上、見逃されている問題点が潜在化しているものと考えられる。

そこで肩 腱板断裂に対して判断がなされた裁判例の傾向を明らかにし、医学文献から考察を加え損害賠償上の問題点を明らかにすることを目的に検討を行った。

なお、本稿は全国共済農業協同組合連合会からの受託により行った調査結果の一部である。

2. なぜ「肩 腱板断裂」を分析対象とするのか？

以下の5つの視点から、「肩」、「腱板断裂」は適切な損害賠償、後遺障害の認定を行う上で、見逃されている部位、傷病のひとつであ

ると考えられる。

① 肩関節の構造の特殊性

肩関節は人体の中で最も大きな関節可動域を持ち、その自由な動きを保つために逆に安定性が低い。また、肩関節は関節と関節周囲組織が複合体を形成し複雑な構造をしている。そのため関節を支持する筋肉、腱板、靱帯などの軟部組織が損傷されると、複合体が破綻し連鎖的に機能障害が生じるため、診断、治療が困難となる場合がある（図1）。

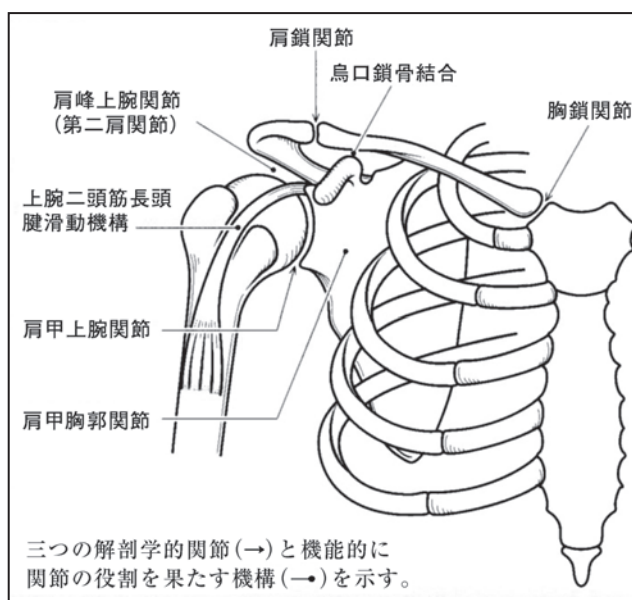


図1 広義の肩関節

[越智隆弘編集:NEW MOOK整形外科No10. 肩の外科. 金原出版, 2001より一部改変]

② 交通事故統計調査の盲点:「肩」の交通事故発生件数の実態把握が困難

警察庁交通局による交通事故の統計結果³⁾では交通事故で「肩」の傷害がどの程度発生しているか把握することは困難である。

③ 損害賠償上の盲点：「肩」の損害賠償上の実態把握が困難

交通事故被害者の診断書・診療報酬明細書などの資料に基づき算出した自賠責保険金（請求ベース）のデータによる受傷部位別構成比⁴⁾では、「肩」は上肢、一部は頸部に含まれると推測されるがその中で「肩」についてどの程度の請求件数があるか把握できず、具体的な「肩」の損害賠償請求の頻度は不明である。

④ 「肩」の有訴者の多さ

厚生労働省による国民生活基礎調査の有訴者率⁵⁾で肩関節部に症状を有する「肩こり」は男性2位、女性1位であり、国民の訴える症状として非常に高頻度である。また農林観光業を主産業とする山村で行った地域検診の結果⁶⁾では「肩」の疼痛保有率が多いことが把握できる。

「肩」に症状を有する者は多く存在し、そのため交通事故の被害者が交通事故以前から「肩」の症状を潜在的に有している可能性は高いものと考えられる。

⑤ 交通事故で高頻度に発生するむち打ち損傷との共通点－画像検査所見上の盲点－

腱板断裂の診断にはMRI（Magnetic Resonance Imaging：核磁気共鳴診断装置）が頻用されている。しかし「肩」のMRIは、現在、腱板断裂検出に不可欠な検査であるが、正常解剖の理解が不可欠であり、読影には熟練を要する⁷⁾とされており、そのため一部の医師では過剰な読影がなされ症状が無いにもかかわらず安易に診断がなされ、評価

に戸惑う事例が散見されている。

その結果、

- ・ 交通事故以前から存していた陳旧変性断裂か、交通事故により惹起された新鮮外傷断裂であるのか鑑別が困難
- ・ 陳旧変性腱板断裂が外傷に起因した断裂と診断がなされる
- ・ 軽微な交通事故にもかかわらず安易に腱板断裂と診断がなされる

などの事例が散見されており、そのため交通事故との因果関係や後遺障害認定実務において適正な損害賠償を妨げる可能性を包含している。

以上のように、交通事故以前に「肩」に症状を有している者、ならびに無症候性の腱板断裂所見を有している者、また適切なMRI所見の読影により診断がなされていない事例も相当多く存在していると考えられる。

3. 腱板断裂について

肩 腱板について（図2）

腱板は肩甲骨と上腕骨をつなぐ筋群の共同腱であり、前方の肩甲下筋、上方の棘上筋、後方から上方へ広く停止する棘下筋、後方の小円筋から構成される。これらが板状に腱性部となり上腕骨大結節や小結節に停止する。

腱板断裂の形状について（図3）

完全に腱板全層が断裂する場合もあれば、全層に至らず部分的に断裂することもあり、さらに部分的な断裂でも複数の形状が認められている。完全断裂が解剖学的に自然修復、閉鎖されることはなく、通常、断裂は徐々に拡大していく。この経過は多くの部分断裂で

も同様である。

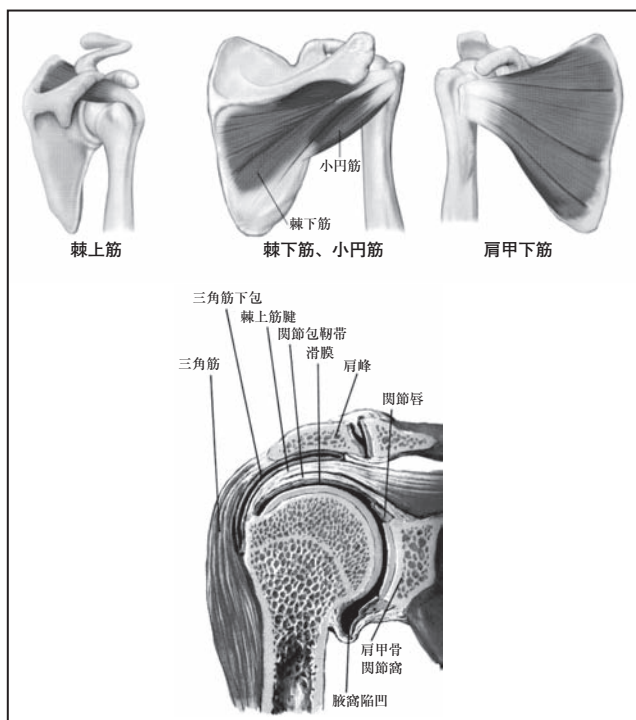


図2 肩関節部 腱板の構造

[高岸憲二編集:図説 新 肩の臨床. メジカルビュー社, 2006, Netter 医学図譜集日本語版 筋骨格編(Ⅰ). 丸善, 1991 より一部改変]

腱板断裂の症状について

疼痛、機能障害が主な症状であり、動作時痛とともに安静時痛、夜間時痛を認めることも多い。断裂腱に相当する筋肉の動作筋としての働きが低下するため筋力の低下が生じる。関節可動域制限も伴い、完全断裂が起こって2、3週間以上が経過すると棘上筋、特に棘下筋に筋萎縮が現れる。

腱板断裂の治療について

保存療法としては、非ステロイド性抗炎症薬の内服や外用、副腎ステロイドやヒアルロン酸の関節内注入などの薬物療法と理学療法（温熱、ストレッチ、関節可動域訓練、筋力強化など）が行われる。

手術療法としては、腱板修復術（腱板断裂端を、大結節に作製した骨溝に糸やアンカーで結紮固定する術式）が行われるが1990年代中頃から肩峰下除圧術を関節鏡下に行い、腱

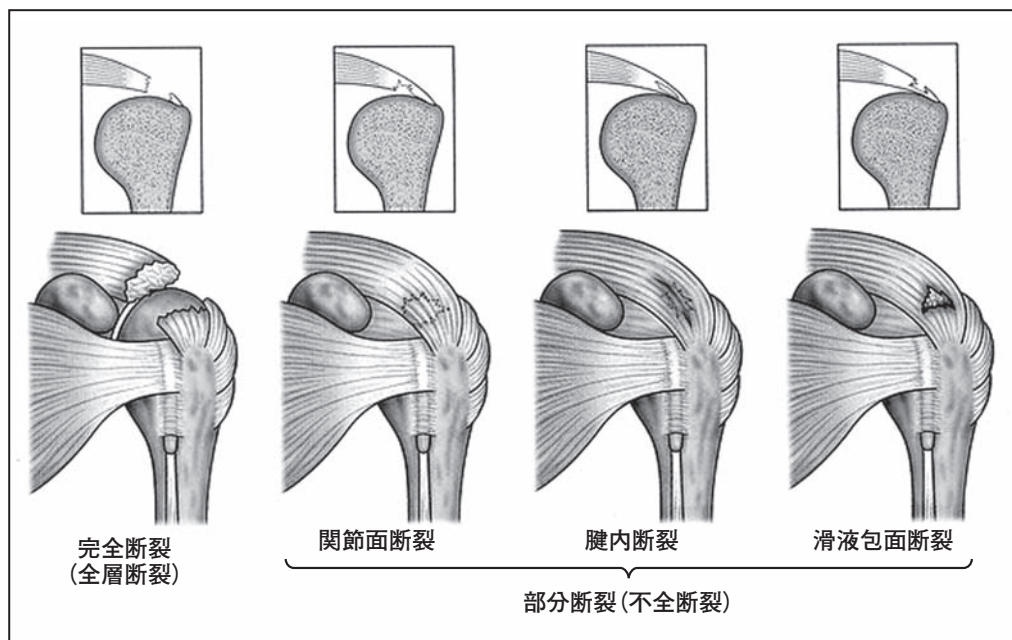


図3 腱板断裂の形状

[内田淳正監修:標準整形外科学第11版. 医学書院, 2011 より一部改変]

板修復術を直視下に行うmini-open法が始まり、ほぼ同時期からすべてを鏡視下に行う鏡視下腱板修復術が徐々に行われるようになってきた。

腱板断裂の後遺障害等級

自動車損害賠償保障法施行令別表第2に定められる後遺障害の中で腱板断裂により該当する可能性がある後遺障害の等級は以下のとおりである。

神経系統の機能または精神の障害

等級	後遺障害	自賠責 共済金額	労働能力 喪失率
12級 13号	局部に頑固な神経症状を残すもの	224万円	14/100
14級 9号	局部に神経症状を残すもの	75万円	5/100

上肢の機能障害

等級	後遺障害	自賠責 共済金額	労働能力 喪失率
10級 10号	1上肢の3大関節中の1関節の機能に著しい障害を残すもの	461万円	27/100
12級 6号	1上肢の3大関節中の1関節の機能に障害を残すもの	224万円	14/100

(自動車損害賠償保障法施行令；平成23年5月2日政令第116号による)

4. 裁判例の検索方法と分析対象

裁判例の検索は判例データベース Westlaw Japan (<http://www.westlawjapan.com/>) を用いた。

検索条件は民事訴訟のみとして、検索語を「腱板」とし、判決日が平成以降の裁判例を対象とした。

検索された105例のうち、単に複数の傷病名のひとつとして腱板断裂が記載されている例などを除き、腱板断裂が直接的な争点とな

り判断がされた裁判例23例（交通事故22例、労働災害1例）を分析対象とした(添付1(113頁))。

5. 結果と小括

(1) 裁判例の内訳

裁判例23例に明確に記述されていた事実関係の内訳は添付2(113頁)のとおりである。

性別では男性が多く、患者年齢では若年よりも中高年が多い。職業は会社員が多く、また特徴的に上肢を使う職業も含まれていた。

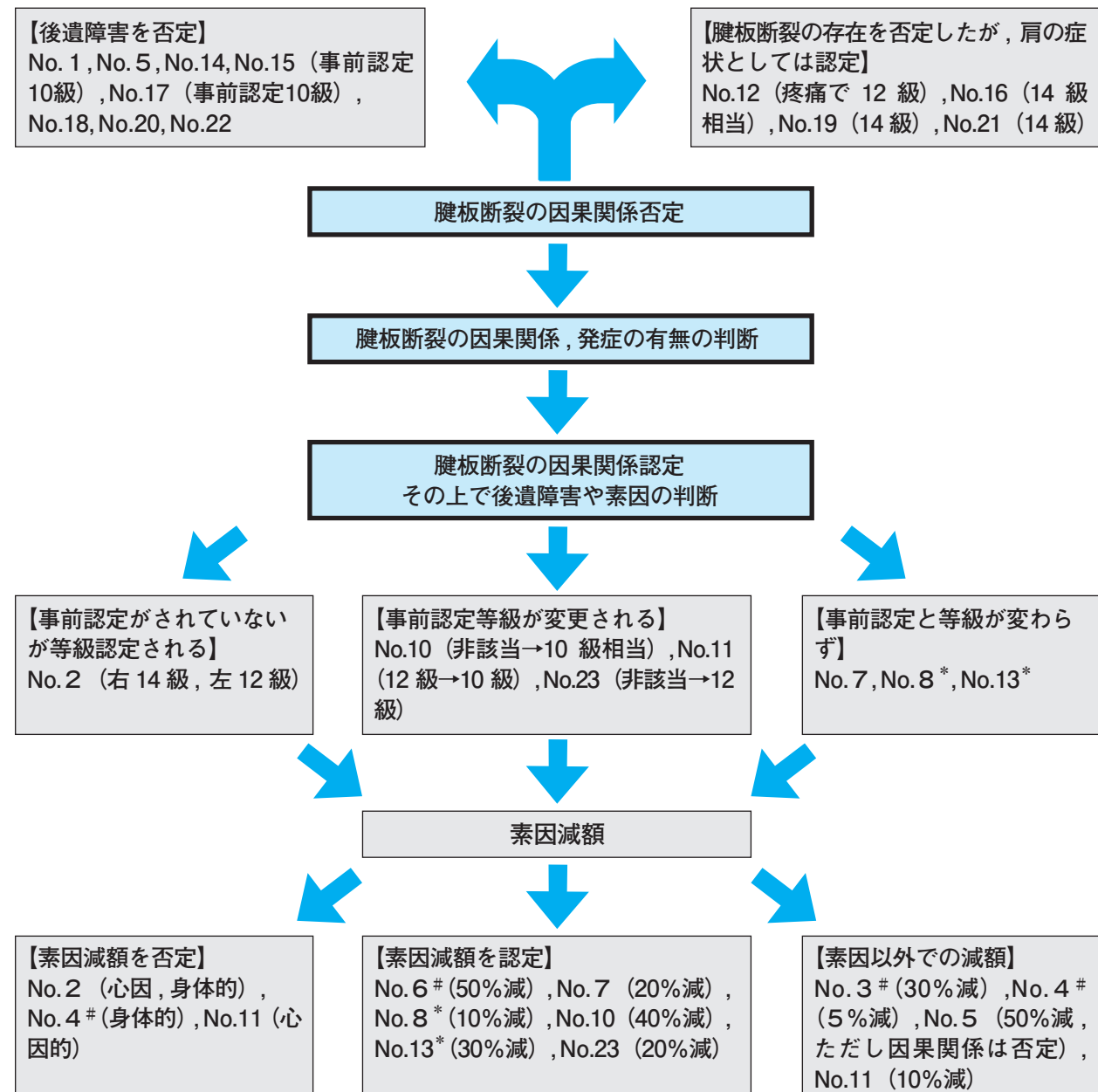
事故態様は転倒などによる肩関節部への直接的な損傷が想定される「車×人」が少なく、「車×車」が16例で多かった。これは「車×人」での受傷、発症が少ないのではなく、「車×車」では腱板断裂の受傷の有無、因果関係がより判断しにくく、紛争になりやすいからかもしれない。

初診時に腱板断裂の診断がされたのは2例であり、これを除く21例では治療の経過とともに途中から腱板断裂の診断が付されることとなる。また、初診時に腱板断裂を除く肩関節部の傷病名がある例は11例、初診時ないしはそれ以降に「腱板断裂疑い」が付される例は8例であった。

(2) 裁判例の判断傾向の分類と概略(図4)

① 因果関係、腱板断裂発症を否定し、後遺障害も否定している例

後遺障害の事前認定がされている例(いずれも10級10号)では、No.15は被害者の乗車位置から受傷の可能性が低いことと、交通事故から4日後の初診であることから外傷性腱板断裂であることを否定した。



その他, No. 5, No. 9 (休業損害, 慰謝料の争い)
* は因果関係の争い無し, # は後遺障害の争い無し

図4 裁判例の判断傾向の分類

No.17は長期遷延事例であるが既往症（膠原病）に伴う症状に加え、腱板断裂は交通事故から2年8か月経過後に症状を惹起する行為を原因に発症したとして否定した。

後遺障害の事前認定がされていない例では、腱板断裂の存在を認めた上で交通事故との因果関係を否定している例と腱板断裂の存

在自体を否定している例があった。

No. 5、No. 14、No. 18、No. 22は腱板断裂の存在を認めた上で、交通事故との因果関係を否定していた。

No. 5は腱板断裂が交通事故から9か月後に発症したと認定し、当該交通事故との因果関係を否定した。

No.14は交通事故から18日後に腱板断裂の急性期症状を認めたが、症状発現が事故直後からではないことを理由に交通事故との因果関係を否定した。

No.18はMRIの断裂所見が既に陳旧化した所見であることから相当以前に発生した所見であるとし因果関係を否定した。

No.20は自転車に乗っている被害者に車両が衝突し転倒したとする事故状況であるが、転倒はしておらず腱板断裂は交通事故と別の原因で発症したとして否定した。

No.22は交通事故から2か月後に肩の治療を行うがそれまで診療録に肩痛の記載が認められないこと、事故当時75歳との年齢からして日常生活動作その他の交通事故以外の原因によって腱板断裂を生じ肩痛を感じるようになったとして相当因果関係を否定した。

② 因果関係、腱板断裂発症を否定したが、疼痛について後遺障害を認定している例

いずれも腱板断裂の存在を認めないとしたが、肩関節部の疼痛の存在を後遺障害として評価したものである。No.12は12級、No.16、No.19、No.21は14級相当として後遺障害を認めた。

③ 後遺障害等級が変更された例

No.10は非該当から10級相当に変更されたものであるが、これは事前認定で非該当と判断された際に含まれていなかった資料、検査結果などにより異なる判断となった。

No.11は12級から10級に変更されているが認定基準の変更に伴うものであった。

No.23は腱板断裂は事故と相当因果関係が

なく非該当と判断されていたが12級相当に変更されているがそのうえで素因減額が行われた。

④ 素因減額が否定された例

No.2、No.11は心因的素因による減額の主張を否定した。No.4は加齢変性、No.2は五十肩の老化現象、糖尿病による身体的素因による減額の主張を否定した。

⑤ 素因減額が認定された例

身体的素因に対しては10%から最大で50%までの大幅な減額がなされていた。

No.6は著しい変性と医師の受診の勧めに応じず仕事をしていたことで50%の減額がなされた。

No.10は頸椎症性脊髄症、頸部脊柱管狭窄症、腰部脊柱管狭窄症、甲状腺機能低下症、自律神経障害、神経因性膀胱といった既往症に対し40%の減額がなされた。

No.13は事故前の階段転倒による肩関節機能障害の後遺症に対し30%の減額がなされた。

No.23は交通事故以前から肩の腱の強度が低下していたとして20%の減額がなされた。

職業に関連した減額として、No.7は長年の仕事を原因としたインピンジメントを素因として20%の減額が、No.8は仕事の特殊性に起因する素因（石を積む仕事で通常人ないし通常の労働者に比して、肩に強い機械的刺激が相当長期間繰り返し加わった）により10%の減額がなされた。

⑥ 素因以外で減額がされた例

シートベルトを着用していれば受傷の防

止、もしくは症状が緩和されたはずとして、シートベルトの不着用に対してNo.4は5%、No.11は10%の減額がなされた。

No.3では腱板断裂の受傷原因にかかる本人の過失（ミニユンボに接触して発生した腱板断裂について、不用意に旋回中のミニユンボに接近し過ぎた過失）として30%の減額がなされた。

No.5では上述のように腱板断裂が交通事故から9か月後に発症したと認定し、交通事故自体による因果関係を否定した上で、9か月以降に行われた治療については因果関係のない腱板断裂の治療も含まれているため50%の減額がなされた。

（3）裁判例から実務への示唆

これらの判断傾向から得られた考察は以下のとおりである。

① 素因減額に関連して

素因減額とは、被害者に発生した損害が当該事故によって通常発生するだろうと想定される損害の範囲を超えて拡大していると考えられる場合に、その損害拡大が被害者自身の交通事故以前から有する加齢変性や既往症（身体的要因）、心因的要因に原因があると認められるときに、その損害拡大部分について減額することである。

素因減額はむち打ち損傷をはじめ多くの裁判例で主張されており重要な論点であると思われる。

身体的素因に関連して最高裁では以下の判例が認められる（下線は筆者による）。

- ・ 身体的素因（身体的特徴）により減額を認めなかった判例（首長判決⁸⁾と呼ばれるもの)

- ・ 被害者（女性、30歳、主婦兼会社員）が追突された事例
- ・ 鑑定において首が長く、多少の頸椎不安定症があったことに対し、被害者が平均的な体格ないし通常の体質と異なる身体的特徴を有していたとしても、それが疾患に当たらない場合には、特段の事情が存しない限り、被害者の右身体的特徴を損害賠償の額を定めるにあたり斟酌することはできないと解すべきである。
- ・ 極端な肥満など通常人の平均値から著しくかけ離れた身体的特徴を有する者が、転倒などにより重大な傷害を被りかねないことから日常生活において通常人に比べてより慎重な行動をとることが求められるような場合は格別、その程度に至らない身体的特徴は、個々人の個体差の範囲として当然にその存在が予定されているものというべきだからである。
- ・ 上告人の身体的特徴は首が長くこれに伴う多少の頸椎不安定症があるということであり、これを損害賠償の額を定めるに当たり斟酌するのは相当ではない。
このように判示し、「身体的特徴」では素因減額を認めないとした。

- ・ 身体的素因（疾患）により減額を認めた判例（OPLL判決⁹⁾と呼ばれるもの)

- ・ 被害者（男性、63歳、タクシー運転手）が追突された事例
- ・ 事故前より頸椎後縦靱帯骨化症（OPLL）に罹患していた。
- ・ この身体的素因に対し、本件において被上告人に罹患していた疾患が被上告人の治療の長期化や後遺障害の程度に大きく寄与していることが明白であるというのである

から、本件交通事故前に右疾患に伴う症状が発現しておらず、右疾患が難病であり、右疾患に罹患するにつき被上告人の責めに帰すべき事由がなく本件交通事故により被上告人が被った衝撃の程度が強く、損害拡大の素因を有しながら社会生活を営んでいる者が多いとしても、損害の額を定めるに当たり右疾患を斟酌すべきものではないといふことはできない。

このように判示し、「疾患」では減額できるとした。(差戻審で30%の減額となった)

奇しくも同じに日判決がなされたこれらの最高裁判例については、

- ・ 身体的素因については「身体的特徴」、「疾患」にはそれぞれどのような状態が含まれるのか、両者の違い、境界はどのように判断するのか
- ・ 「特段の事情」は極端な肥満以外にどのような場合であるか
- ・ 加齢、退行性変化などを起因とする症状については「疾患」として減額されるのか、もしくは「身体的特徴」として減額されないのか

などの疑問が存在している。

腱板断裂に対する素因減額の判断では、No.10（頸椎症性脊髄症、頸部脊柱管狭窄症、腰部脊柱管狭窄症、甲状腺機能低下症、自律神経障害、神経因性膀胱）、No.13（事故前の階段転倒による肩関節機能障害の後遺症）はOPLL判決のように減額がなされていた。

一方でNo.6は、手術（原告 年齢不明）において肩腱板の「著しい変性」が認められたことの他に、医師の受診の勧めに応じず、また2か月弱の間、診察を受けずに仕事に出るなどにより症状が悪化した可能性も高いと

考えられることが加わっているが、50%の大きい減額率となっている裁判例の一つである。腱板の「著しい変性」を減額対象としているため、首長判決の「通常人の平均値から著しくかけ離れた身体的特徴を有する者が、日常生活において通常人に比べてより慎重な行動をとることが求められるような場合」に該当していると判断されたものと思われる。腱板断裂では無症候性の断裂を有している者が多く存在しているため、「著しい変性」の具体的な程度、内容はどのようなものであったかは興味深い点であるが記述はされていなかった。この裁判例では手術時の直視下での確認であるが、手術するほどの変性状態、症状であったから大きい減額率であったのか、一方で手術によらず保存療法とした患者でMRIなどにより変性が認められた場合にはどのような判断が下されるのかなど今後の裁判例の積み重ねにより明らかとなろう。

② 腱板断裂の発症、存在の有無の判断根拠に関連して

腱板断裂の認否にあたり参考となる主張すべき判断根拠を見出すことができた。

・ 画像所見に関連して

No.18ではレントゲン所見上、腱板断裂の指標となる肩峰骨頭間距離（acromiohumeral interval；AHI正常では7mm以上）について、前回事務時にはAHIの著明な狭小化（最小部位で約3mm）が認められ、その事故の後遺障害認定時点では更に狭小化し、最小部位で約1mmとなっていることが認められところ、本件交通事故後更に若干狭小化（最小で1mm以下）していることから、腱板断裂は

相当以前に発生していたとして否定された。多くの事例では腱板断裂との傷病名が事故当初から記載されることは少なく、MRIを撮影していない場合が多い。しかし、肩関節部の傷病名があればレントゲン撮影が行われていることが多く、レントゲンから計測できるAHIが判断要素となったことから、多くの事例で参考となるものと思われる。

またNo.12ではMRIで肩腱板損傷の所見があると判断しているところ、「この所見を得たMRI画像はT2*画像であり、エコー時間が短いT2*画像では、magic angle phenomenonのために存在しない腱板断裂を作り出す可能性があるため小断裂の所見は控えめにすべきところ、T2強調像では腱板断裂の所見が明らかではないことに照らすと、T2*画像での肩腱板損傷の所見をもって肩腱板損傷があったということはできない」として因果関係を否定した。腱板断裂はMRIで診断されることが多いが、この裁判例ではMRIの撮像方法にまで踏み込んだ主張により腱板断裂を否定している。この主張がなければ結論は異なった可能性が高いと思われる。他の裁判例でもMRIで腱板断裂を確定診断していることが多いため撮像方法を主張することで判断結果が異なる可能性を内包している。

・理学検査、理学所見

腱板断裂の診断に伴う理学検査では、No.1は軋音が認められdrop arm testが異常であるが因果関係が否定され、一方、No.11ではpainful arc sign、drop arm testが認められ、belly press test、lift off testが陽性であることから肩甲下筋腱の断裂に強い心証を与え因果関係有り判断されており、理学所見

により判断が分かれる結果となった。腱板断裂についての特徴的な理学的検査所見、臨床的な徴候が医学書に記述されているものの、裁判例においては積極的に主張される例は少なかった。むち打ち損傷事例の判断要素として神経学的検査であるjackson test、spurling testは積極的に主張されることが多く、腱板断裂においても理学検査は主張の補足として活用できるのではないかとと思われる。

・治療の空白、中断期間の判断

例えばむち打ち損傷例では受傷日から初診日までの治療の空白期間や治療再開までの中断期間などが争点となる裁判例は散見される。

No.15は4日、No.14は18日、No.22は2か月、No.9は5か月、No.5は9か月の空白期間があり腱板断裂の存在を否定していた。

No.14、No.15は1か月に満たない日数で因果関係を否定していたが、これらは期間の長短ではなく、腱板断裂の定義を主張し、その上で急性期にあるべき疼痛の有無に対して判断をしている。

No.14は腱板断裂の急性期症状を交通事故から18日後に認めたが、それが事故直後からではないことを理由に今回の交通事故との因果関係を否定したものである。この裁判例では「特に外傷性のものでは疼痛が強く、自動運動はほとんど不可能である。」と定義がなされていた。

No.15では交通事故から4日経過した後に初めて受診していることから、本件事故後に外傷性の腱板断裂に伴うような強い疼痛が存在したとは認められず、本件事故によって、外傷性の腱板断裂を発症したと認めることは困難であると判断した。この裁判例では「外

傷性の腱板断裂は、疼痛が強く、自動運動はほとんど不可能である。」と定義がなされている。

いずれも腱板断裂の急性期症状の定義を主張して、その症状発現の時期が遅かったことを理由に否定されている。

一方でNo.10では2か月半後の腱板断裂の発症を認めていた。事故から2か月半が経過して治療が開始されているが、本件事故前後において本件事故とは別の原因で原告の肩に腱板断裂が生じたことを示す証拠はなく、本件事故の後、肩の痛みを訴えていたことが認められ、腱板断裂は本件事故によって生じたものと解するのが相当であると判断した。このような裁判例は少なからず存在するが、腱板断裂の定義はされておらず、事実関係と症状経過のみで主張しているため、因果関係が否定に傾くほどに主張、立証することが困難、もしくは不足しているため因果関係を認定したものと思われる。

・その他

No.3では右手小指付近の打撲により腱板断裂が発症したとして因果関係を認めていた。理由として右肩の痛みが本件事故当日の夜に発現し、翌日に医師に肩の痛みを訴えていることが窺われること等の事実を考慮すると、右肩腱板断裂は原告の右手小指付近の打撲を契機として誘発された蓋然性が高いと判断された。小指の打撲で腱板断裂が発生するのかは疑問であるが、詳細な医学的知見を主張しなかったことが判断の背景にあるものと思われる。

(4) 腱板断裂に関する医学文献からの検討

腱板断裂の裁判例の傾向を分析したが、裁判で医学意見書や準備書面の補足になりうる腱板断裂の医学文献を損害賠償の視点から検討を加える。

① 腱板断裂の過去と現在の比較

腱板断裂については日本でも古くから論じられており、40歳を過ぎると肩峰と上腕骨との間の摩擦により当然腱の消耗退行変性が起こり、わずかな外傷により又は認むべき誘因なしに断裂を起してくることは容易に考えられ、実際解剖例を見ると生前に何等の症状を呈していないにも拘らず40歳以上になると20～30%に腱断裂が見られ、即ち剖検上断裂を認められる患者がほとんど無症状に経過している¹⁰⁾とされ、現在のようにMRIなどの検査機器が発達していない約50年前でも腱板の断裂や変性、さらには無症候性断裂についても記述がなされていた。

近時の医学書においては、腱板断裂の頻度は剖検例では30～60%程度に見られ、住民健診による疫学調査では50歳台で10人に1人、80歳台では3人に1人の割合で腱板断裂が存在するが、腱板断裂があっても臨床症状を呈さない無症候性断裂は半分以上を占める¹¹⁾と同様の記述を見出すことができ、半世紀を経ても大きな変更はないように思われる。

② 腱板断裂の発症原因

腱板断裂の発症原因は、①外傷、②外因性（肩峰下での繰り返される摩擦による腱板の脆弱化などの腱板周囲からの作用）、③内因性（腱板の加齢変性や乏血状態により腱の変

性が促進され腱板自体が脆弱化し断裂に至るなどの腱板自体に内在する原因)に集約されるが、その原因論として内因説と外因説がいまだに対立している¹²⁾とされる。また、発症原因は、外傷によるもの71.2%、上肢の過度使用によるもの10.9%など原因がはっきりしているものが多いが、不明なものも17.9%ある¹³⁾とされる。

③ 腱板断裂の発症頻度

腱板断裂がどの程度発症しているのかを探るために様々な調査対象に対して各種の検査方法により調査が行われている。

40歳以上の肩関節痛、運動障害を訴え医療機関へ受診した患者の3,591肩の集計によると、症例の多い順に並べると五十肩52.8%、腱板断裂22.5%であり2番目に多く¹⁴⁾、また特定の地域住民に対する調査で、現在肩が痛い人を症候群(全体の19.6%)、現在痛くないが過去に痛かった人を既往群(19.3%)、現在も過去も全く痛くない人を無症候群(61.6%)に分類すると、腱板断裂の頻度は症候群36.9%、既往群15.6%、無症候群18.5%であり、肩が痛い3人に1人、痛かった人の6人に1人、痛くなったことがない人の5人に1人に腱板断裂が存在し¹⁵⁾、決して稀な疾患であるとは言えない。そのため、無症候性の断裂を有する者が潜在的に交通事故被害者となる可能性があるものと思われる。

④ 患者因子(患者の特徴)

腱板断裂の職業別人口に対する頻度は転倒、事故、荷物の上げ下げの多い職業でもある農林漁業者、運輸通信作業者、保安職業従

事者、労務作業者に多く¹⁶⁾、肉体労働者に多かった原因としてover useが重要と考えられ、この疾患は打撲などの外傷によらず、肩関節の酷使など患者の生活様式に要因が求められる場合が少なくない¹⁷⁾とされる。

具体的な職業別の頻度としては、分類の詳細は文献により相違があるが、肉体労働者61.1%、事務員12.8%、管理者1.8%、高齢者、主婦、学生などの無職24.3%¹³⁾とするもの、または技能工、採掘、製造、建設、労務作業者(大工、左官、工具、職人)が30%で最も多く、農林漁業作業者(農業、林業、漁業)が24%でこれに次ぐとするもの¹⁸⁾など上肢を使用する職業に多い傾向が見出される。腱板断裂の発症に職業的因子が影響しているものと思われ、裁判例とも一致している。

⑤ 画像診断検査

MRIの出現により腱板完全断裂の画像診断精度は飛躍的に向上してきた一方で、腱板部分断裂においては、断裂の大きさや部位の多様性のために診断が困難なことがあり、特に関節面と滑液包面の腱板表層に局限した断裂では描出が困難であり¹⁹⁾、MRIは腱板断裂の診断に有用であるが、完全断裂に比し部分断裂の診断は難しい²⁰⁾等、MRIでは部分断裂を必ずしも正確に診断できないとの文献が散見された。

超音波検査についてはMRIと同様に完全断裂の診断には高度に正確であるが、部分断裂の診断で劣る点はMRIと同様であり²¹⁾、非侵襲的であり、最も費用対効果が高くスクリーニング検査には適しているが検査者に依存する手技でもあり^{22) 23)}、頻用性に乏しいもの

と思われる。

小さな完全断裂と部分断裂の鑑別には関節造影が有用である²⁰⁾とするものや、完全断裂でも部分断裂でも造影MRIが最も感度、特異度においてMRI、超音波より有意差を認めて優れる²³⁾とする報告もあった。

しかし、一方で腱板断裂のほとんどの検査は不正確であり、臨床で用いることは推奨できず、いくつかの検査は腱板断裂疑いであることを高めるものもあり、一方で低めるものもあり、腱板断裂に対する臨床検査の乏しい正確さは検査の解剖学的妥当性（正確さ）の欠如に関連しており、また肩の構造との密接な関連が臨床検査により同定を困難にさせているのかもしれない²⁴⁾とされる。ここに集約されるが、MRIでも正確な診断は困難である場合もあり、その不正確さの中で損害賠償実務上の因果関係の判断を行わなければならないと、画像のみではなく症状、理学検査所見などを総合して判断しなければならないものと思われる。

⑥ 無症候性の腱板断裂の存在

海外の調査では無症候性健常者（96人）をMRIで調べたところ、34%に断裂が認められ、15%が完全断裂、20%が部分断裂であり、断裂所見は年齢とともに上昇し、60歳以上では54%に断裂が認められた²⁵⁾。同様に超音波による調査（90人）では、部分ないしは完全断裂の有病率は50歳台以上で著明に増加し、利き腕では60歳台の50%以上、80歳台以上では80%に断裂が認められた²⁶⁾とされ、他の文献でも同様の傾向が認められ、無症候性の断裂所見は年齢に相関していることを示唆して

いる。

日本でも肩関節疾患の既往が無く、愁訴の無い健常者のMRI所見（60肩）では、腱板断裂様の所見は全体で29肩（48.3%）、男性では15肩（50.0%）、女性14肩（46.7%）に認められ、海外と同様に加齢に伴い出現頻度が増加する関係が認められ、特に完全断裂様所見は50歳以上では、24肩のうち19肩（37.5%）と高頻度に認められている²⁷⁾とされる。

その他にも、腱板断裂が認められても半数以上は無症候であり、50歳以上に限ると3人のうち2人は腱板断裂があっても症状がまったく無い²⁸⁾、一般住民の20.7%に腱板完全断裂が存在し、このうち65.4%が無症候性断裂であった²⁹⁾、片側が症候性である患者のもう一方（無症候性）を検査すると、症候側に腱板断裂を認める場合、無症候側に46.6%腱板断裂が認められ、すなわち腱板断裂がある者の半数は反対側にも腱板断裂がある³⁰⁾とするものなど多くの無症候性の腱板断裂の記述が認められる。また、現在でも無症候性腱板断裂はなぜ症状が無いのか、さらには無症候性がどれだけ保たれるのかについては不明であり¹²⁾、症候性と無症候性を比較した報告は少なく症状出現にどのような因子が関わるかわかっていない²⁹⁾とされる。この無症候性の腱板断裂の存在は損害賠償実務上、あまり知られていない実態であると思われると同時に、ここに実務上、判断に苦慮する原因があるものと考えられる。

⑦ 腱板断裂後の筋萎縮、脂肪変性

筋萎縮は肩関節に何らかの異常があるときに、反射的に萎縮が起きたり、腕神経叢損

傷、麻痺などによる神経原性筋萎縮、関節可動域制限などと相俟って生じうる廃用性筋萎縮などがあり画一的ではないとされる。完全断裂が起こって2週間以上経過すると棘上筋、棘下筋、特に棘下筋に萎縮が現れる³¹⁾とされる。

一方、脂肪変性は他の臓器にも認められるが、細胞傷害を背景として脂質の代謝、分泌能の低下により、実質細胞で胞体内に脂質、特に中性脂肪が沈着している状態である。腱板断裂での脂肪変性は神経損傷や変形性関節症、腱板断裂に関連して生じ、年齢とは関連していない³²⁾との報告もある。CTにより脂肪変性の頻度は断裂した肩甲下筋の23.1%、棘上筋の35.7%、棘下筋の66.7%に認められ棘下筋が最も高い³³⁾とされている。そして罹病期間が長くなるほど脂肪変性の程度が増加する傾向にあり、特に罹病期間が4か月を過ぎるとより高度な脂肪変性を呈することが多い³⁴⁾とされる。組織学的には腱板断裂の範囲と脂肪変性率との相関係数は0.795と高い相関を示している³⁵⁾。また同様に脂肪変性と罹患期間の関係は、脂肪変性の程度が高くなるほど罹病期間が長くなり、日常診療で聞き出す罹病期間は外傷歴がはっきりしていない場合曖昧になることが多く、よって画像上で脂肪変性を評価することは、この脂肪変性の程度を目安にして正確な罹病期間を推定する方法のひとつになる可能性がある³³⁾とされる。

このように腱板断裂後に脂肪変性は検出され、罹病期間とも関連していることがうかがわれる。そのため損害賠償の視点から考察するならば、撮像方法にもよるが、交通事故直

後の画像診断結果に脂肪変性所見が認められれば、交通事故以前からの陳旧性腱板断裂であるか否かを立証できる可能性があり、非常に有用な所見であるものと思われる。

6. まとめ

1. 「腱板」を検索語とした裁判例105例のうち腱板断裂に対して直接的に判断がなされた裁判例23例を分析した。裁判例では因果関係の有無、後遺障害等級、素因競合を中心に主張、判断がなされていた。
2. 分析対象23例以外の裁判例にも争点とはなっていないが傷病名のひとつとして腱板断裂が含まれていた。因果関係の認否、素因減額の有無などの分析傾向、医学文献に見られる腱板断裂の発症頻度、無症候性病態の存在等から考えると、腱板断裂を取上げて主張、争点とすることで異なる判断結果、判決金額となった裁判例が存在する可能性が十分にあるものと思われる。裁判としない多くの事例においても同様の論点が潜在化しているものと考えられる。
3. 医学文献を検討すると、健常人における無症候性腱板断裂の存在が見出された。このことは交通事故前から症状を有さない腱板断裂が存在し易毀損状態である者が多く存在している可能性を示唆するものであり留意しなければならない点であると思われる。損害賠償実務上、腱板断裂が交通事故に起因して発症したかどうかは非常に重要であるが、脂肪変性を評価することで交通事故以前から存在していた腱板断裂であることを鑑別できる可能性があるものと示唆される。

4. 交通事故による人身損害の確定のためには、裁判、また圧倒の多数を占める裁判外の事例の処理においても医学知識、情報が必須である。今回の裁判例では小指の打撲により腱板断裂が発症したと認定された例がある一方で、撮像方法にまで言及し腱板損傷の存在を否定した例もあった。裁判では原告、被告双方が主張し、証拠を提出し議論を戦わせ、そのすべてを受けて裁判官が判断するわけであるが、この対照的な判断の相違は医学知識、情報に依拠するところが非常に大きいものと思われる。裁判、損害賠償実務は医学的真実を探索する場ではないが、適正な損害賠償を行うためにも運動器をはじめとして様々な交通外傷疾患の分析が必要であると考えらる。

引用文献

- 1) 標準整形外科学 第11版 P.1 医学書院, 2011.
- 2) 山本敦史ほか. 健診からみた高齢者の腱板断裂. 臨床整形外科 2013;48(2):107-10.
- 3) 警察庁交通局. 平成25年中の交通事故の発生状況. <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001117549>
- 4) 損害保険料率算出機構. 自動車保険の概況(平成25年度版/平成24年度データ).
- 5) 厚生労働省. 平成25年国民生活基礎調査. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/>
- 6) 細川高史ほか. 地域住民における運動器不安定性の疫学調査. 臨床整形外科 2010;45(7):597-601.
- 7) 常陸真. 腱板断裂の診断;画像診断. MB Orthop. 2012;25(11):15-22.
- 8) 最高裁判所第三小法廷平成8年10月29日判決. 判例タイムズ931号164頁. 判例時報1593巻58頁.
- 9) 最高裁判所第三小法廷平成8年10月29日判決. 交文集29巻5号1272頁.
- 10) 高岸直人ほか. Rotator cuff断裂. 整形外科と災害外科 1963;12:121-3.
- 11) 標準整形外科学 第11版 P.417-418 医学書院, 2011.
- 12) 吉田篤ほか. 腱板断裂の疫学-断裂が存在する頻度・断裂の経過-, 症状の発生と治療の目的. MB Orthop. 2005;18(13):9-14.
- 13) 肩 その機能と臨床 第3版, 信原克哉著; P.193 医学書院, 2008.
- 14) 三笠元彦. 腱板断裂の臨床的診断. 別冊整形外科 2010;58:28-32.
- 15) 皆川洋至ほか. 肩が痛い人, 痛かった人, 痛くなったことがない人における腱板断裂の疫学. 日整会誌 2007;81(3):S277.
- 16) 今日の整形外科治療指針 第5版 P.382-383 医学書院, 2004.
- 17) 保坂正人ほか. 肩腱板断裂の症例-患者背景, 受傷機転, 治療成績の検討-. 東日本整災会誌 1997;9(1):36-9.
- 18) 佐藤克巳ほか. 腱板断裂に及ぼす職業の影響. 肩関節 2000;24(2):237-40.
- 19) 佐藤克巳ほか. 腱板不全断裂におけるMRI診断の有用性と限界. 肩関節 1997;21(2):281-4.
- 20) 衛藤正雄ほか. 腱板部分断裂におけるMRI診断. 整形外科と災害外科 1997;46(1):5-8.
- 21) Teefey SA, et al. Detection and quantification of rotator cuff tears. Comparison of ultrasonographic, magnetic resonance imaging, and arthroscopic findings in seventy-one consecutive cases. J Bone Joint Surg Am. 2004;86-A(4):708-16.
- 22) 岩永斉ほか. 腱板断裂に対する超音波検査. 整形外科と災害外科 1999;48(3):908-10.
- 23) de Jesus JO, et al. Accuracy of MRI, MR arthrography, and ultrasound in the diagnosis of rotator cuff tears: a meta-analysis. Am J Roentgenol. 2009;192(6):1701-7.
- 24) Hughes PC, et al. Most clinical tests cannot accurately diagnose rotator cuff pathology: a systematic review. Aust J Physiother. 2008;54(3):159-70.
- 25) Sher JS, et al. Abnormal findings on magnetic resonance images of asymptomatic shoulders. J Bone Joint Surg Am. 1995;77(1):10-5.
- 26) Milgrom C, et al. Rotator-cuff changes in asymptomatic adults. The effect of age, hand dominance and gender J Bone Joint Surg Br. 1995;77-B(2):296-8.
- 27) 福田登ほか. 健常者の肩関節MRI所見-T2*を中心とした判定-. 肩関節 2002;26(2):185-8.
- 28) 皆川洋至ほか. 腱板断裂の自然経過. 整形外科最小侵襲手術ジャーナル 2007;44:10-4.
- 29) 山本敦史ほか. 無症候性腱板断裂の臨床像. 肩関節 2008;32(2):409-12.
- 30) 塩崎浩之ほか. 無症候性腱板完全断裂の頻度. 整形外科最小侵襲手術ジャーナル 2007;44:15-8.
- 31) 神中整形外科学 改訂22版下巻 P.370-372. 南山堂, 2004.
- 32) Morag Y, et al. MRImaging of rotator cuff injury: what the clinician needs to know. Radiographics. 2006;26(4):1045-65.
- 33) 堀克弘ほか. 腱板完全断裂における断裂筋の脂肪変性の頻度: C T画像による観察. 肩関節 2003;27(3):455-8.
- 34) 堀克弘ほか. 腱板完全断裂における断裂筋の脂肪変性の罹病期間の関係. 肩関節 2001;26(1):156.
- 35) 中垣公男ほか. 腱板断裂に伴う棘上筋筋腹の脂肪変性. 中部日本整形外科学会雑誌 1994;37(4):1059-60.

添付1 分析対象裁判例（23例）

裁判例 No.	裁判所、判決日	出典	裁判例 No.	裁判所、判決日	出典
1	大阪地裁 平成8年1月29日判決	交通事故民事裁判例集 29巻1号155頁	13	東京地裁 平成21年4月30日判決	Westlaw Japan
2	大阪地裁 平成9年5月9日判決	交通事故民事裁判例集 30巻3号691頁	14	東京地裁 平成21年9月30日判決	Westlaw Japan
3	福岡地裁小倉支部 平成10年3月26日判決	判例タイムズ 1013号218頁	15	大阪地裁 平成21年11月26日判決	自動車保険ジャーナル 1828号79頁
4	名古屋地裁 平成11年6月25日判決	交通事故民事裁判例集 32巻3号935頁	16	東京地裁 平成22年8月31日判決	Westlaw Japan
5	神戸地裁 平成11年9月29日判決	交通事故民事裁判例集 32巻5号1501頁	17	東京地裁 平成23年2月22日判決	自動車保険ジャーナル 1848号71頁
6	大阪地裁 平成14年4月26日判決	交通事故民事裁判例集 35巻2号586頁	18	東京地裁 平成23年7月1日判決	Westlaw Japan
7	大阪地裁 平成15年12月24日判決	交通事故民事裁判例集 36巻6号1671頁	19	名古屋地裁 平成23年8月19日判決	Westlaw Japan
8	大阪地裁 平成17年6月3日判決	交通事故民事裁判例集 38巻3号743頁	20	名古屋地裁 平成24年3月30日判決	自動車保険ジャーナル 1873号137頁
9	東京地裁 平成19年5月30日判決	Westlaw Japan	21	名古屋地裁 平成24年9月10日判決	自動車保険ジャーナル 1887号59頁
10	名古屋地裁 平成20年3月21日判決	交通事故民事裁判例集 41巻2号430頁	22	名古屋地裁 平成25年4月25日判決	Westlaw Japan
11	大阪地裁 平成21年4月22日判決	自動車保険ジャーナル 1815号120頁	23	福岡地裁 平成25年10月23日判決	Westlaw Japan
12	神戸地裁 平成21年4月27日判決	交通事故民事裁判例集 42巻2号583頁			

添付2 裁判例の内訳

性別

男性 18例 女性 5例

受傷時患者年齢

（症状固定時年齢も含む。最低25歳 最高79歳）

20歳代 1例 30歳代 2例
40歳代 4例 50歳代 5例
60歳代 3例 70歳代 5例
不明 3例

職業

会社員（営業、自営、保険代理店等） 10例
上肢を使う職業（美容師、組立工、土木、塗装、石工） 6例
家事従事者、主婦 3例 トラック運転手 1例
タクシー運転手 1例 露天商 1例
不明 1例

事故態様

車×車 16例
（追突7例、出合頭衝突2例、右折待ちと直進の衝突4例、センターラインオーバー衝突1例、バック進行中衝突1例、ドアに衝突1例）
車×人 1例 車×自転車 2例
車単独 3例
（搭乗中の急ブレーキの衝撃1例、車中転倒1例、バスより振落される1例）
労働災害 1例
（ミニコンボによる接触）

初診時に肩部の傷病名があるか

有り 11例
（打撲、捻挫が8例、腱板断裂（損傷）2例、腱板断裂（損傷）疑い1例）
無し 11例 不明 1例

初診時に腱板断裂の確定診断があるか

有り 2例 無しもしくは不明 21例

初診や治療の途中に腱板断裂の「疑い」の診断があるか

有り 8例 無しもしくは不明 15例

腱板断裂以外の「肩」の傷病名の併記（初診に限らず）

肩関節打撲 8例 肩関節挫傷 3例
肩関節捻挫 1例 肩関節周囲炎 1例
腕神経叢損傷 1例 インピンジメント症候群 1例
無しもしくは不明 8例

腱板断裂確定診断検査

有り 19例（MRI14例、関節造影5例）
無しもしくは不明 4例

腱板断裂（損傷）に対する手術

明確に記載があった例 7例

訴訟時における自賠責共済（保険）の事前認定の有無（労災例除く）

明確に有り 15例 無しもしくは不明 7例