

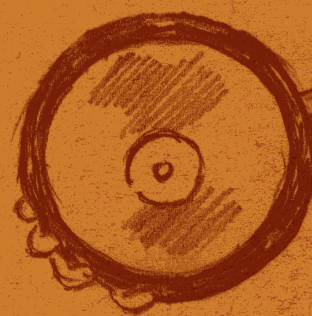


公益社団法人 日本整形外科学会  
The Japanese Orthopaedic Association

“整形外科(orthopaedics)”の名称は、パリ大学の医学部長であったNicolas Andryが、1741年に著した本『L'ortho-pédie』に由来します。L'ortho-pédieとは、ギリシャ語に由来する造語で、「小児の身体の変形を予防し、矯正する技術」を意味します。

日本整形外科学会では『L'ortho-pédie』の挿絵(上図)をシンボルマークとして使用しており、今回の表紙デザインもこの本のイメージに合わせて作成しました。これからドクターとなる皆さんに、広く整形外科の原点を知ってほしいという想いを込めています。

282 Moyens de prévenir & corriger  
appliquer le plus promptement qu'il  
fe pourra, une petite plaque de fer  
fur le côté creux de la jambe: puis  
on mettra une bande de linge fur  
la plaque, & fur l'endroit boffu de la  
jambe, On ferrera tous les jours un



# ORTHOPAEDICS

整形外科医を目ざそう

peu plus cette bande, jufqu'à ce  
qu'elle comprime fuffifamment l'en-  
droit qui fait boffe; & afin que cette  
compreffion ne bleffe pas, on pofer-  
ra fur la portion du bandage qui  
fera fur l'endroit boffu de la jambe,  
une bonne comprefse. En un mor,  
il faut s'y prendre dans ce cas, pour  
redreffer la jambe, comme on s'y  
prend pour redreffer la tige courbe  
d'un jeune arbre \*.

Au refte, fi la boffe qui fait la  
courbure de la jambe, étoit placée  
de maniere qu'il fallût pofer la pla-



公益社団法人  
日本整形外科学会  
The Japanese Orthopaedic Association

## MESSAGE FROM PRESIDENT

### 「自分で動ける」を守る、 それが整形外科医の使命です

目を覚まして起き上がる。行きたい所へ行く。自らの意思で自身の体を動かせることはその人らしさを支え、生きる原動力となっています。しかし、体を動かすのに必要な骨、軟骨、筋、靱帯、神経など運動器に怪我や病気が生じたら、この当たり前のことができなくなってしまう。整形外科医の使命とは運動器疾患の予防と治療を通して患者さんの「自分で動ける」を守ることです。

整形外科が対象としている運動器は脊椎、骨盤、四肢、脊髄～末梢神経を含み、疾患も骨折などの外傷、変形性関節・脊椎症などの変性疾患、スポーツ、骨粗鬆症、関節リウマチ、リハビリテーションまで広範囲に及びます。患者さんの年齢層も新生児から高齢者まで幅広く、実に多種多様な疾患に対応しているのが特徴です。外傷を専門にして救急の第一線に立つ、あるいはスポーツ医学でアスリートのサポートをするなど、さまざまな年齢の、色々な疾患のなかできっと興味がひかれる分野に巡りあえます。

世界有数の長寿国となったわが国では健康寿命を延伸することが喫緊の医療課題です。要介護要因の約1/4を運動器疾患が占めているといわれており、整形外科医の役割は今後益々大きくなっていくでしょう。一方、小児期の運動器疾患も少なくなく、子どもの健やかな成長・発達を担うのも整形外科医の重要な仕事です。小児期から高齢期までさまざまなステージにある運動器の健康を支えることで誰もが「自分で動ける社会」を創造していくことを目指しています。

皆さんにはぜひ整形外科医を目指していただき、私たちとともに「自分で動ける」に貢献していただきたいと切に願っています。

公益社団法人日本整形外科学会  
理事長 中島 康晴



整形外科医を目指そう

## CONTENTS

|                        |    |
|------------------------|----|
| 特別インタビュー               |    |
| 伊調 馨 (レスリング) .....     | 4  |
| 日本整形外科学会創立100年事業 ..... | 8  |
| 整形外科とは .....           | 10 |
| 整形外科の社会的ニーズとその魅力 ..... | 12 |
| 豊富な専門領域 .....          | 14 |
| 専門医制度について .....        | 18 |
| AIを用いた治療 .....         | 20 |
| 男女共同参画の取り組み .....      | 22 |
| 働き方改革 .....            | 24 |
| 各世代からのメッセージ .....      | 27 |
| 整形外科医の将来性 .....        | 31 |

# 伊調 馨

レスリング

I C H O U  
K A O R I

負けを強さに  
4連覇の伝説は誰にも負けない熱意から



©Keizou OOKUBO

いちょう・かおり

1984年6月13日生まれ、青森県八戸市出身。中京女子大学附属高等学校(現・至学館高等学校)、中京女子大学(現・至学館大学)卒。ALSOK所属。2004年アテネ、2008年北京、2012年ロンドン、2016年里オデジャネイロで金メダルを獲得し、女子個人として史上初の五輪4連覇を達成。世界選手権10回優勝。2021年の東京五輪ではメダルセレモニーでプレゼンターを務め、東京パラリンピック開会式には日本国旗を運ぶベアラーとして参加。

五輪4連覇を成し遂げた伊調馨。

その圧倒的な強さの秘密は、

レスリングの奥深さを知り、もっと強く

なりたいという追求の姿勢にある。

競技の魅力を追求し続ける伊調馨が、

レスリングへの想いを語る。

勝ち負けよりとにかく練習

結果より過程を重視する指導で育つ

——ご出身の八戸市はレスリングが盛んなことで有名ですね。どういう背景があるのでしょうか。

古くから大相撲力士を輩出するなど、格闘技への関心が高い土地なのです。1974年にレスリングの元学生王者の澤内和興会長が「八戸クラブ」を設立したことを機にいくつもレスリング教室ができて、指導を受ける子どもたちも増えていきました。

——伊調さんがレスリングを始めたきっかけは。

兄が八戸クラブに通っていたからです。自然と姉、私と続きました。

——伊調さんは子どもの頃から強かったのですか。

小学校の3年生から6年生まで全国大会で優勝して、全国女子中学生選手権では2連覇しています。

——その頃からすでに無敵ですね。途中、練習が嫌になったりしませんでしたか。

澤内会長が子どもの扱いがすごく上手で、勝つ、負けるより、とにかく「しっかり練習しろ」と言うのです。試合になったら練習のことを出さないって。練習でやってきたことを試合で出し切れれば、負けても怒られませんでしたし、しっかりフォローしてくれました。それで私も続けることができました。結果ではなく過程を重視してくれているのが子どもながらも理解できて、一生懸命練習するようになりました。

無敵の存在へ

国際大会で優勝を逃し本気度が増す

——中学で2連覇を達成した当時、練習量はどれくらいだったのですか。

八戸クラブの練習は土日がメインで、平日は火木の放課後、5時半から7時くらいまで。中学では部活が柔道部だったので、平日は柔道、土日はレスリングという感じでした。柔道では県大会で優勝して東北3位まで進みましたが、レスリングに必要な能力の向上のためにやっていたので、それ以上追求するつもりはありませんでした。柔道は投げられると痛いし、裸足なので冬の寒稽古はつらかったですね。

——毎日レスリングに取り組むようになったのは、高校生になってからですか。

そうです。中京女子大学附属高校へ進学し、朝練、午後練と、初めて1日2回練習を経験しました。「行ってくるわ」と勢いよく上京したものの、3日後には寂しくなって泣いていました(笑)。でもレスリング部は休日も練習していて練習量が豊富であり、女子部員も20人近くいて、強くなれそうだと思います。

——そして高校2年のとき、自身初の国際大会となる2002年



©Sachiko HOTAKA

アジア大会(釜山)に出場しました。ここでは優勝を目指していたと思いますが、いかがでしたか。

結果、銀メダルでした。エントリーの関係から56kg級から63kgに変更して、階級を上げて勝つことの難しさを思い知らされましたね。相当落ち込みましたが、初めての国際大会で世界を目の当たりにして、レスリングへの熱意がさらに高まりました。

二度の金メダル獲得後

新たな気づきを得てレスリングを楽しめるように

——その後、2004年アテネ、2008年北京で金メダルを獲得して、カナダに留学していますね。

姉と8カ月、カルガリーに滞在しました。留学先にカナダを選んだ理由のひとつに、女子レスリング強国というのがあります。向こうでは語学学校に通いながら、カルガリー大学の練習に参加させてもらいました。練習は週2、3回で、日本のレスリング環境とまったく違うなと思いました。しかもコーチと選手がずっと話をしているのです。コミュニケーションが密で、「調子はどう」から始まり、スケジュールやコンディショニングについて、時間をかけて話し合っていました。日本であそこまで選手と対話をするコーチは、なかなかいないです。

——練習の雰囲気も違いましたか。

週2、3回なので集中力が高いです。でも精神的に追い詰められている感じはなくて、実に楽しそうにレスリングをしているのです。「日本の選手はプレッシャーがあつて大変そう」と言われたこともあつて、「レスリングを好きならもっと楽しんでもよいのだ」と気づかされました。

——カナダから帰国後は、愛知県から東京へ移って、出稽古を行ったそうですね。

はい。男子の練習に参加して、衝撃を受けました。女子高、

女子大だったから練習相手は全員女子。男子の練習は見たことすらありませんでした。そこで国内最高峰レベルの全日本合宿に参加させてもらって、競技人口が多くメダル獲得が難しい男子のハングリー精神に圧倒されました。それまでの私のレスリングは、「足がそこにあるから飛び込む」という感覚的なものでしたが、男子はどうやったら足を触れるか、そこから相手をどう崩すかまで理論的に追及する。なんて精緻なのだと感動すら覚えました。そこで私も説明できるレスリングを目ざして、勝利よりも技術を追求し始めました。すると、ますますレスリングが楽しくなったのです。

## パフォーマンス向上のため 自分の体と向き合うことの重要性

——そこでまたレスリング熱が高まったわけですね。その後2012年ロンドン、2016年リオデジャネイロで金メダルを獲得して、五輪4連覇を成し遂げました。練習中や試合中、怪我はありましたか。

そうですね。不安から自分を追い込み過ぎて怪我につながることはよくありました。練習中にTFCC靱帯を損傷したときは整形外科医の先生をご紹介いただき、手術を受けました。試合中に鼻や歯を折って、同日2回戦目を控えていたため応急処置をしていただいたこともあります。

——ロンドンでは、本番4日前に怪我をされたのですよね。  
練習中に足首を痛め、自力で歩けなくなりました。自分が大丈夫かどうかは自分が一番よく分かるので、テーピングを巻いて落ち着いて試合に臨みました。決勝は無失点で、金メダルを獲得しました。実は足首の靱帯を損傷していたとあとから聞かされました（笑）。そんな状況でも減量がなく、休養できたのが結果的に良い流れを掴めたのかなと思います。

——オーバーワークにならないよう、意識はされるのですか。  
それは自分のなかでの線引きが難しいです。感覚的なことを忘れたくないのであと少し練習したいけど、体は疲れているというときは気をつけますね。年齢も上がってきている、でも練習したいというなかでオーバーワークになって、怪我が多くなった可能性はあります。半面、それをやったから結果に結びついたという思いもあります。

——なるほど。睡眠、栄養面などの体調管理で気をつけていることはありますか。

睡眠は、疲れていると10時間ほど、日常的には7～8時間がベストですね。5、6時間だと良いパフォーマンスができませんし、頭痛などのサインが出ます。栄養面は、毎日朝昼夜バランス良く、土日はチートデイというルーティンでした。

——減量はどうしていましたか。

私のベスト体重は60.5kgですが、58kg級だったときは3日間で57kgまで落としていました。

——時間をかけて落とすタイプではないのですね。



覚悟をもって  
さらなる高みへ

©Sachiko HOTAKA

それは嫌なのです。普段はあまり体重を気にせず、しっかり食べて体をつくることを重視しています。そして試合直前になるべく短期間で、1.5kg、1.2kg、1kgくらいの配分で絞っていく。最後は着こんで汗を流していました。ただ、苦労したのは減量よりも増量ですね。体重を増やすためのコンディションづくりのほうが大変でした。

## レスリングの魅力 次世代とともに追求したい

——改めて伊調さん、レスリングの魅力について教えてください。

やればやるほど難しい。だからこんなこともやりたい、あんなこともやりたいと、どんどん欲が出てはまっていくのが魅力ですね。選手によって身長、体重、手足の長さも違う。パワー系もいればスピード、テクニシャンの選手もいて、多様なスタイルがあって、相性もあって、だからこそ勝

ち負けが一筋縄ではいかないのがレスリングです。スポーツ全体にいえることですが、勝負は最後まで分からないものです。でも私は、戦略を立てて、自分の強みを活かした戦い方をすれば絶対勝てない相手はいないと思っています。それを追求していくことが面白くて、いまだに練習を続けているところがあります。

——それで所属企業での肩書もコーチ兼選手ということですね。女子ナショナルチームの「アントラー・ジュ・コーチ」でもありますが、若手の選手は伊調さんから技術面、メンタル面でいろいろ吸収したいのではありませんか。

そうですね。技術面に関しては、私が直接体を使って教えることができるのは彼女たちにとってメリットかもしれません。休日の過ごし方、五輪直前の調整の仕方なども質問されますし、自分の経験が役立てばよいなと思いながら指導しています。

——今後五輪を目ざす世代にアドバイスはありますか。

私自身は、女子レスリングが正式競技でなかった頃から「五輪目ざして頑張ろう」と周囲から夢を与えてもらったことに感謝しています。そして勝ち負けより練習を頑張ることの大切さも教わりました。若い世代には、周囲から夢と覚悟をもって、もっとうまくなりたい、もっと強くなりたいたいとレスリングを追求してほしいですね。

——最後に、これまでの経験を踏まえて整形外科医に期待することは。

私は大きな怪我もなくこれでしたが、選手生命を脅かすような怪我を経験すれば、競技を続けるべきか迷うはずですよ。そのときにドクター、コーチ、スタッフがどのようにサポートし、治療に導いてくださるかで選手の未来は大きく変われると思います。ぜひ整形外科医の皆さんにもお力添えをいただいて、一緒に頑張っていただけたらと思います。

(2024年3月12日)

# 日本整形外科学会 創立100年事業 —100年プロジェクト—

公益社団法人日本整形外科学会 理事長  
中島 康晴

## はじめに

日本整形外科学会（日整会）は田代義徳先生を初代会長として1926年4月3日に創立され、同年に第1回目の学術集会が行われました（図1）。遡ること20年、1906年に東京大学と京都大学に整形外科学教室が設置されており、20年の経験と知見を経たうえでの整形外科学会の独立でした。世界の整形外科学会創立に目を向ければ、1887年のアメリカが最初であり、2番目は1898年のオランダ、日本はベルギーに続いて世界で9番目に整形外科学会が創立されています<sup>1)</sup>。

日整会では来る2026年の創立100周年から翌2027年の第100回学術総会までを日整会100年と位置付け、「日整会100年プロジェクト」を始動しました。



■図1 第1回日本整形外科学会の様子 「日本整形外科学会80年史」

## 100年プロジェクトの経緯

### 1 将来計画委員会によるアンケート調査と「100年プロジェクト」のビジョン

2022年3月に将来計画委員会から日整会の全委員会に対して、「成果を挙げている学会活動」、そして日整会100年を念頭に「今後必要と考えられる取り組み」、整形外科の存在意義についてアンケート

調査を行いました。多くの意見を整理・統合し、図2のビジョンを作成しました。「医療のチカラ」は最新の医療から標準的な医療まで、幅広い技術と知見から提供される整形外科医療を表現しました。小児期から高齢期の運動器を守り、動ける人生を支えることは整形外科の存在意義そのものであることを示し、「次世代医療や医療スキル向上」には、整形外科学の進歩や整形外科医育成への熱意を込めました。末尾には創立100年にあたっての日整会の社会に対する使命を謳っています。さらにビジョンをより強く、視覚的に訴えるためにプロジェクトのロゴマークとビジョン動画も作成し、「100年プロジェクト」特設ページに公開しています (<https://www.actionjoa.jp/>)。

### 2 「100年プロジェクト」のアクション

プロジェクトの目的は単に創立100年を祝うのではなく、100年を絶好の機会として日整会の活動を活性化することです。プロジェクトを成功させるためには具体的なアクションが重要となります。図3はアクションの対象を層別化したものであり、一部を紹介します。

#### 1. 整形外科医に向けて

若手整形外科医の知識向上やスキルアップを旨として基本的な診察手技、診断の進め方、侵襲的検査、保存的・手術的治療などについて解説したビデオライブラリを作成しました。いずれも10分以内のショート動画であり、スマートフォンでも視聴できます。

整形外科の魅力発信として「整形外科医になろうセミナー」がスタートしました。このセミナーは男女共同参画委員会の企画で、現役の専攻医や専門医から「整形外科医の仕事」についてより身近で具体的な話を紹介し、研修医や医学生が整形外科医を目指すきっかけとなることを目的としています。

#### 2. 医療界に向けて

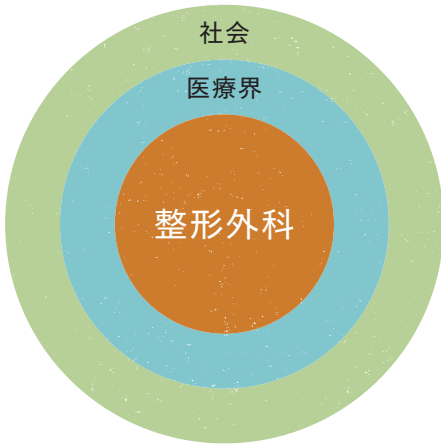
日整会は2007年に総合的な運動器疾患の疾患概念としてロコモティブシンドローム（ロコモ）を提唱し、その該当者数の減少はわが国の健康政策である「健康日本21（第三次）」（2024年開始）の目標にも取り入れられています。さらに運動器の重要性を示すには領域横断的な運動器疾患の啓発が必須であり、「フレイル・ロコモ克服のための医学会宣言」に代表されるような全診療領域にまたがる働きかけや栄養、スポーツ関連、さらには厚生労働省や地方自治体などの行政との連携を行っています。さらに幅を広げ、循環器、糖尿病、老年内科などさまざまな領域とのクロスオーバーを働きかけています。

#### 3. 社会に向けて

社会に向けた啓発には「健康寿命延伸」「ロコモ」「運動習慣」などがキーワードとなります。日整会は新聞やSNSなどさまざまなメディアによってそれらの重要性を訴えるとともに、10月8日の「骨と関節の日」を中心に市民公開講座を通じて社会に向けて直接的に語りかけてきました。さらに社会に向けたアクションとして、100周年を迎える2026年には全国縦断的な市民公開講座を計画しています。



■図2 100年プロジェクトのビジョンとロゴマーク



■図3 「100年プロジェクト」アクションの対象

文献  
1) 日本整形外科学会80年史(<https://www.joa.or.jp/joa/files/history80.pdf>)

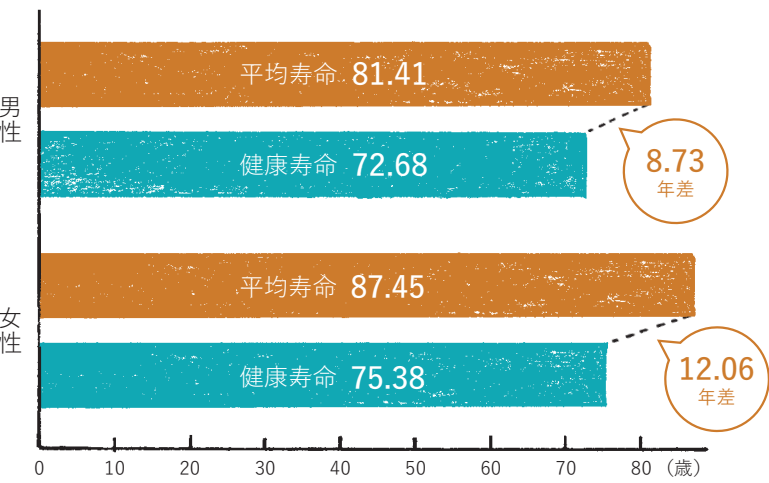
# 整形外科とは

整形外科とは、骨、軟骨、筋、靱帯、神経など“**運動器**”※を構成するすべての組織の疾病・外傷に対して、その病態の解明と治療法の開発および診療を行う専門領域です。

対象器官は脊椎、脊髄、骨盤、上肢、下肢など広範囲に及び、患者さんの年齢層も新生児から高齢者まで幅広く、実に多種多様な疾患に対応しているのが特徴です。

※運動器とは、体を支えたり動かしたりする組織や器官の総称です。運動器が障害を受けると、身体活動が制限され、日常生活での基本的な動作が難しくなります。

日本は世界有数の長寿国ですが、平均寿命と健康寿命（健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間）には差があります。運動器疾患にかかる医療費は全医療費の約1割を占め、運動器関連の要介護認定は全体の4分の1に達します。したがって、健康寿命を延ばすためには、運動器の健康がきわめて重要な要素となります。

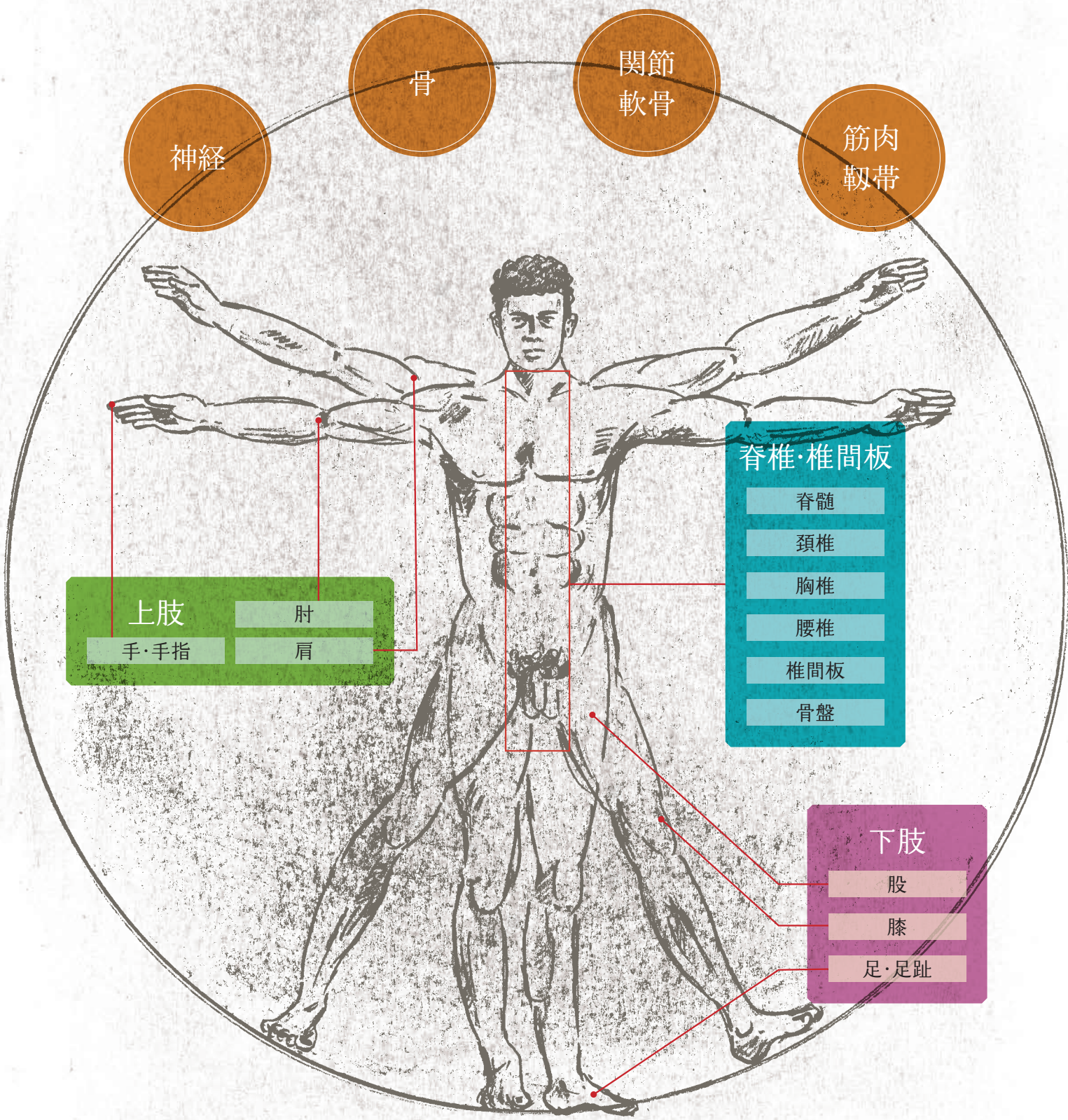


平均寿命と健康寿命の差  
平均寿命:厚生労働省「令和元年簡易生命表」  
健康寿命:厚生労働省「第16回健康日本21(第二次)推進専門委員会資料」

日本整形外科学会は、運動器の障害により移動機能が低下した状態を「**ロコモティブシンドローム(ロコモ／運動器症候群)**」と名付け、健康寿命を阻害する大きな要因として警鐘を鳴らし、運動器の健康を社会全体で推進するため、全国各地でさまざまなロコモの予防・啓発活動を行っています。

“Life is motion” ― 生きることは動くこと ― ロコモ予防は、生涯を通じた人々の健康と幸福に直結し、その主眼は「運動機能の維持・向上」と「運動器疾患の予防・治療」です。整形外科医は日々その大きな役割を果たしています。

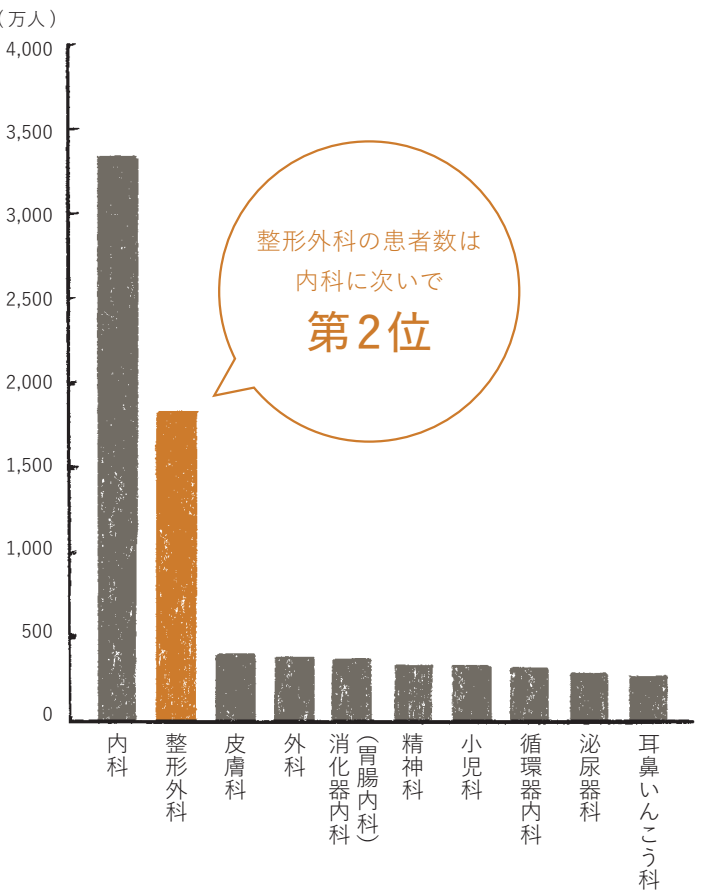
整形外科の対象は、脊椎、脊髄、骨盤、上肢（肩・肘・手・手指）、下肢（股・膝・足・足趾）と非常に幅広く、あらゆる疾患を取り扱います。



# 整形外科の 社会的ニーズとその魅力

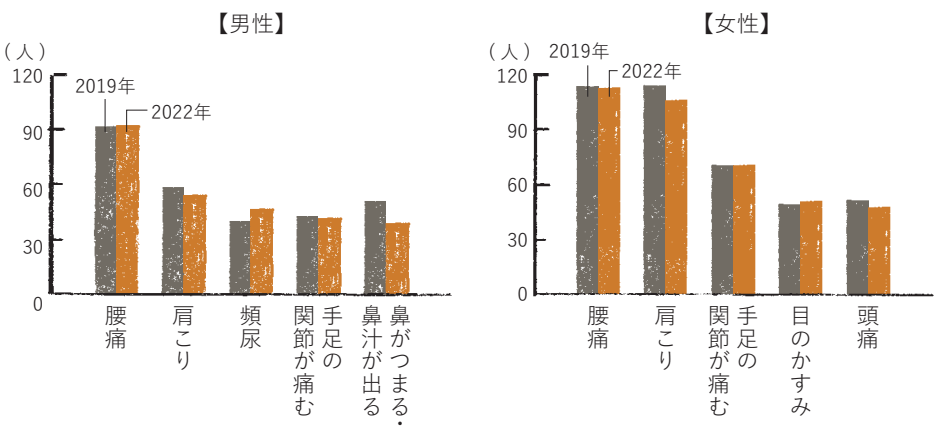
近年、高齢化の進展に伴い、腰痛・肩こりなどの慢性的な痛みやしびれ、骨粗鬆症などに悩む人が増加しています。その一方で、老若男女を問わずスポーツ人口が急増し、スポーツによる外傷や障害を負う人も増えています。

現在、整形外科の患者数は内科に次いで2番目に多く、整形外科への社会的ニーズはますます高まっています。



■診療科別全患者数 上位10位 (一般病院および一般診療所)  
厚生労働省「令和2年 医療施設調査・病院報告の概況」

厚生労働省が発表する国民生活基礎調査によれば、日本人が訴える症状の上位5位には、男女ともに「腰痛」「肩こり」「手足の関節痛」が含まれており、このことからいかに整形外科が社会に必要とされているかがわかります。



注：有訴者には入院者は含まないが、有訴者率を算出するための分母となる世帯人員には入院者を含む。  
■性別にみた有訴者率の上位5症状(複数回答) 厚生労働省「令和4年 国民生活基礎調査の概況」

整形外科には、診断、治療、そして社会復帰のためのリハビリテーションまでを一貫して担えるという他科にはない大きな魅力があります。痛みにより歩行が困難だった人が歩けるようになったり、外出できなかった人が旅行に行けるようになったりするなど、患者さんの生活を著しく変えることができます。患者さんの回復を実感できる整形外科は、自分が必要とされている喜びや充実感も大きく、非常にやりがいのある診療科です。

## がん時代の整形外科

今日、わが国は年間100万人以上が新たにがん罹患し、2人に1人が、がんになる「がん時代」を迎えています。

これまで、がんは根治を目ざす医療が重視されてきました。治療成績の向上によって、治癒は得られなくても、がんとともに生きる期間が大幅に延長したため、がんを慢性疾患と捉えるパラダイムシフトが生じ、「動ける」「生活できる」ことの重要性が高まっています。「がんが影響して移動能力が低下する状態」を「がんロコモ」と呼び、1.がん自体による運動器の問題、2.がんの治療による運動器の問題、3.併存する運動器疾患の進行、に分類されます。がんロコモ対策を講じることができる整形外科は、多くの人が経験するがんになってからのキャンサージャーニー (がんの旅路) を豊かにします。

がんの治療を続けるためにも、自分の生活を続けるためにも、運動器のスペシャリストである整形外科医の関与は欠かせません。人が最期まで自分で歩いて自立した生活を保つために、「動ける」ことを実現する整形外科医が、さらに活躍し貢献する可能性が広がっています。

今や、適切ながん診療は整形外科の関与なしには語れないのです。

「がん」だから仕方ないとあきらめず、なぜ動けないかを考えます。

動けない原因が「がん」とは限りません。

整形外科医は「動ける」生活を支えることができます。

## 豊富な専門領域

整形外科には多岐にわたる専門分野があります。各分野の特性や魅力を知り、ひとつの領域を極めるのも、さまざまな分野を経験してオールラウンドに診療できる医師を目指すのもよいでしょう。

### 一般整形外科医

整形外科の魅力は、一言で言えば「人の役に立つ喜び」です。骨折や関節炎などで痛みや機能障害を抱えている患者さんに、薬物治療や手術、リハビリテーションを通して、痛みを緩和したり、再び歩けるようにしたり、日常生活を送れるようにしたりすることで、患者さんを笑顔にすることは、何物にも代え難い喜びです。また、整形外科は、幅広い分野から自分の専門を選べるという点も魅力です。脊椎、関節系、小児、スポーツ医学、リハビリテーション、腫瘍など、さまざまな分野があります。研修医の皆さんには、これらの分野をローテーションしながら、自分の興味や適性に合わせて専門を選ぶことができます。さらに特徴を挙げると、手技と論理の両方が求められる科でもあります。手術やリハビリテーションなどの手技だけでなく、診断や治療計画の立案などの論理的な思考も必要とされます。研修医の皆さんには、さまざまな症例を経験しながら、手技と論理の両方のスキルを磨くことができます。一方、高齢化社会の課題として挙げられている、健康寿命の延伸に関しても、重要な役割を担っています。

それが骨や関節、筋肉の障害で寝たきりや要介護状態になるロコモティブシンドロームの予防です。これは整形外科医の専門性の高いタスクであり、研修医の皆さんには、自分の仕事が社会に貢献していることを実感しながら、日々診療を行うことができます。

皆さん、ぜひ整形外科の魅力を体感してください。そして、一緒に患者さんの笑顔のために働きましょう。

### 脊椎脊髄外科医

高頻度の椎間板ヘルニア、脊柱管狭窄症、脊髄症などの対応が多いですが、後縦靱帯骨化症などの指定難病や、脊髄腫瘍、成人脊柱変形などの高難度疾患の診療も行います。装具や薬剤を使用した保存治療、変性椎間板や損傷脊髄への細胞移植治療、CTナビゲーションやロボット、仮想・拡張・複合現実を使用した手術など治療法も多彩です。また、脊髄モニタリングなどの手術周辺および支援機器、骨癒合を促進する手術材料やロボット装具などの開発が進んでいます。

### 関節外科医

関節は骨と骨がしっかりとつながっている部分であり、関節に問題が生じると動きが悪くなったり、痛みが出て、日常生活が不便になります。関節外科医は人工関節置換手術や骨切り手術、関節鏡を用いた低侵襲手術などの手術療法のみならず、薬物療法、リハビリテーションなど保存療法にも精通しています。関節に起こるあらゆる疾病、外傷に対して診察・治療を行い、関節の機能回復、患者さんの回復に努めます。

### 骨・軟部腫瘍医

骨・軟部組織に発生する良性、悪性の原発性腫瘍、がんの骨転移などの患者さんを診療します。手術治療の対象は四肢、体幹、脊椎、骨盤と広範囲であり、整形外科領域のなかでも最も挑戦的であり、独創的、魅力的であるといえます。整形外科の基礎的な知識のうえに、専門性の高い腫瘍の知識のほか、病理診断、化学療法の知識など幅広い分野の勉強が必要ですが、その勉強は面白いです。がん専門病院、大学病院での勤務が一般的です。

### 関節リウマチ外科医

関節リウマチでは慢性滑膜炎により全身の運動器が侵されます。自己免疫疾患であるため薬物治療が基本ですが、進行すれば手術治療が必要です。末梢の小関節から中枢の大関節、さらには脊椎に至るまでが対象で、腱形成、関節形成、関節固定、人工関節などさまざまな手術が行われます。薬物治療には薬の知識はもちろん、骨・軟骨代謝の基礎知識も必要です。リハビリ・チーム医療のリーダーとしても活躍します。また、日本整形外科学会認定のリウマチ医資格を目指すこともできます。

### 手外科医

日常生活動作をはじめ、スポーツや芸術など人間特有の行動に密接に関わっている“手”の外傷や疾患を治療するのが手外科です。

手外科では、骨・関節に加えて神経、筋腱、血管などの修復や再建も行うため、ルーペや顕微鏡を用いた繊細な手術手技が要求されます。したがって、整形外科専門医を取得したうえで手外科領域のトレーニングを行う必要があります。日本手外科学会に入会し、一定期間の手外科研修を受けたあと、専門医試験に合格すると、診断・治療に関するエキスパートとしての手外科専門医となることができます。

### 足の外科医

人が立つ、歩く、疾走する自由を繊細かつ力強く実現するのが足です。日常生活やスポーツでの傷害や障害の頻度が高く、その治療には正確な解剖学とバイオメカニクスの知識に裏打ちされた緻密な計画が必要です。治療対象は、乳児から高齢者まで幅広く、「日本足の外科学会」では、学術集会をはじめ、教育研修会や機能解剖セミナーを通して、若手医師の育成や、保存的治療から関節鏡手術、変形矯正手術、骨折手術まで高度で正確な知識と技術の普及に努めています。



## スポーツドクター

医学の知識や技術を用いて、スポーツ外傷や障害などを診断・治療し、スポーツ復帰を助け、さらに予防から競技力向上を旨とした医療を行います。早期復帰のためにメディカルチェックを行ったり、関節鏡を用いた低侵襲治療を行ったりします。プロスポーツ選手の治療や競技団体の帯同といったトップアスリートのケアから、障がい者スポーツ、そして子供から高齢者までをサポートします。スポーツや運動を通じ、健康的で楽しく明るい人生を送れるようにすることが目標です。

## 外傷整形外科医

転倒・転落、事故などを原因とする、四肢、骨盤、脊椎などの運動器外傷に対して、機能回復のため治療するのが外傷整形外科医です。髄内釘・プレート・創外固定器、さらには軟部組織再建も含めた手術療法、あるいはギプスなどの保存療法を駆使して、損傷を受けた運動器の機能を再建します。複雑な再建には高度な知識と技術が必要で、その習得は外傷整形患者の治療に大きく貢献します。多発外傷では救急科、病的骨折では腫瘍医など、他の専門家とも連携して治療します。

## 骨代謝・骨粗鬆症医

骨は体を支えると同時に、新陳代謝を繰り返し、全身の健康に影響を与えます。加齢に伴い骨強度が低下し、骨粗鬆症が発生すると、骨折リスクが高まり、骨折を生じると、高齢者の移動能力が低下します。骨折は再発しやすいため、整形外科医の役割は骨粗鬆症の適切な診断と治療によって骨折を予防することです。骨代謝・骨粗鬆症医はその専門家であり、骨の健康を守り、高齢者の生活の質を向上させる専門家です。

## 小児整形外科医

小児期特有の運動器疾患（發育性股関節形成不全いわゆる股関節脱臼、先天性内反足、筋性斜頸、ペルテス病、大腿骨頭すべり症、脊柱変形、脳性麻痺など）や外傷などを扱います。小児は小さな大人ではありません。成人とは違う軟骨の多い運動器の構造や、成長に伴う変化、自家矯正能力などを十分に考慮して、適切な診断と治療を行います。治療は手術治療のみならず、ギプスによる変形矯正や装具治療などの保存治療も重要な位置を占めます。



## マイクロサージャン（微小外科医）

マイクロサージャリーとは、顕微鏡視下に微細な血管を吻合したり神経を縫合する手術手技です。この手技を用いて切断指の再接着を行ったり、欠損した手指を足趾の組織を移植することで再建することも可能です。腫瘍切除や開放骨折などで四肢に組織欠損が広範囲にある場合には、血管柄がついた大きな皮弁や、筋肉、骨の移植を行うこともあります。さまざまな医療機器の発達に伴い、現在では0.5mm以下の微細血管やリンパ管の吻合も可能になりました。近年、専用の手術ロボットも開発されつつあります。これらのさまざまな再建手術を行うマイクロサージャンは現代医療で大きな役割を果たしています。

## 産業医

産業医とは、働く人々の安全と健康を守り、より快適な職場環境を形成するために、産業医学を実践する医師のことです。整形外科を専門にする産業医のニーズは高いです。四肢の切断やデグロージング損傷などの外傷および職業性腰痛や腱鞘炎などのさまざまな運動器の障害を予防し、労働生産性が低下しないように、働く人々の運動機能の維持・向上に努めます。産業医は日本の社会を支えています。最近では、中高年齢者の職場での転倒による外傷が増えています。

## 運動器リハビリテーション医

健康寿命の延伸に運動器の健康は欠かせません。運動器リハビリテーションはロコモティブシンドロームの原因である運動器疾患の発症・悪化の予防・治療を目標としています。さらに手術療法の効果を引き出す後療法としてだけではなく、手術の有無や後先に関わらず重要なのです。運動器リハビリテーション医は、理学療法、作業療法、義肢装具療法などの医療を統括するチームリーダーとなり、関連職種とともに運動器疾患の治療を行う専門家です。

# 専門医制度について

## 整形外科専門医とは

整形外科専門医には、小児から高齢者まで**広範囲な年齢層**、外傷から加齢性変化まで**幅広い種類の傷病**、骨関節から脊髄神経まで**多様な対象組織**に対処するという、きわめて広いニーズに対応する知識と能力が求められています。また、手術だけでなく、保存治療についての経験も重要です。日本整形外科学会では、次のような専門医像を描いています。

● 整形外科専門医は、あらゆる**運動器に関する科学的知識**を備え、さらに、新しい知識と技術の修得に日々邁進し、高い診療実践能力を有する医師である。

● 整形外科専門医は、生活習慣や災害、スポーツ活動によって発生する**運動器疾患の発生予防と診療**に関する能力を備え、国民の運動器の健全な発育と健康維持に貢献することに努める。

● 整形外科専門医は、運動器疾患の早期診断、保存的および手術的治療ならびにリハビリテーション治療などを実行できる能力を備え、運動器疾患に関する**良質かつ安全で心のこもった医療**を提供することに努める。

## プログラム制専門研修の概要と期間

整形外科専門研修にはプログラム制とカリキュラム制があり、プログラム制による研修を基本としています。どの整形外科専門研修プログラムでも標準的な整形外科専門医が育成されるように、いくつかの共通規定を設けています。詳しくは日本整形外科学会ウェブサイト「医学生・研修医の方へ」のページ（[https://www.joa.or.jp/edu/public\\_offer/index.html](https://www.joa.or.jp/edu/public_offer/index.html)）を参照ください。

### ①研修施設

専門研修プログラムには2種類あります。大学病院などの特定機能病院が基幹施設となるI型と、一般病院のうち十分な指導力をもつ病院が基幹施設となるII型です。専攻医は基幹施設とともに、いくつかの連携施設をローテートして研修します（**図1**）。どちらのプログラムでも研修期間のうち6ヵ月間以上はI型基幹施設など大学病院での勤務、3ヵ月間以上は地域医療に従事することが必須です。

### ②研修期間

整形外科専門研修は3年9ヵ月間です。整形外科の専門分野を10の領域に分けて、各領域について1ヵ月を1単位としています（**図2**）。40単位は必修で、決められた単位数の研修を行い、残りの

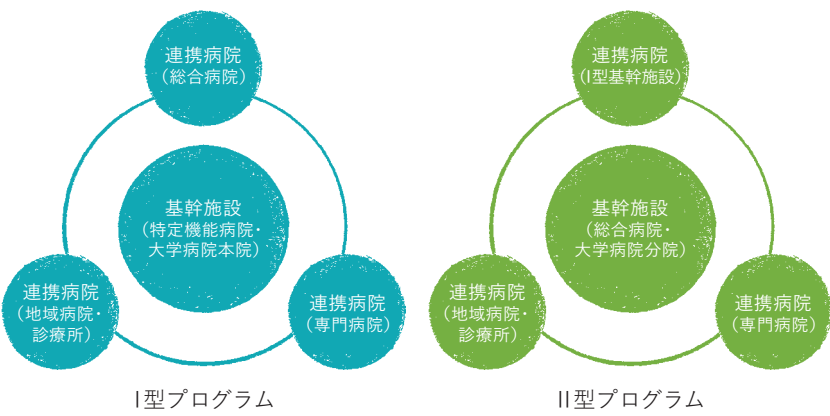
5単位は流動単位として希望の領域を選択することで総計45単位になります。

### ③症例経験

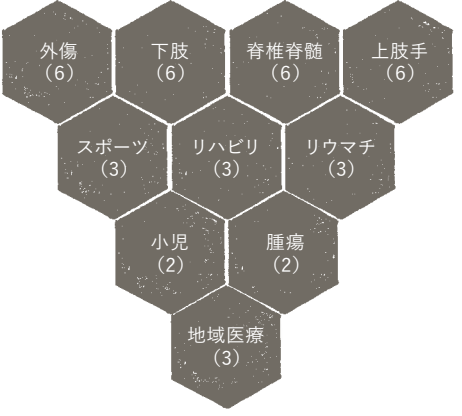
研修期間中に160例以上の手術経験が必要で、そのうち術者として80例以上が必要です。また、保存治療を含めて、傷病の種類と症例にも一定数の経験を求めている、頻度の高い傷病は5例、比較的少ないもので1例以上の症例経験が必要です。まれな疾患についてはe-learningで学びます。

### ④専門医試験

専門研修修了時期に日本整形外科学会が行う整形外科専門医試験の受験資格が得られます。専門医試験に合格し、専門研修プログラムを修了すれば、整形外科専門医として認定されます。



■ 図1 研修プログラムの基本形



■ 図2 必修領域と単位数

## カリキュラム制専門研修

義務年限を有する医科大学卒業生、地域枠医師、ライフイベントにより休職・離職を選択せざるを得ない場合、海外・国内留学する場合、他科基本領域の専門研修を修了後に整形外科研修を開始・再開する場合、学会と日本専門医機構が認めたその他の合理的な理由がある場合などには、カリキュラム制による専門研修も選択できます。

## サブスペシャリティ

整形外科の専門領域のうち、脊椎脊髄外科、手外科、リウマチについては、サブスペシャリティ専門医制度があります。整形外科専門医資格を取得したのちに、それぞれの領域に特化した研修を継続することで、サブスペシャリティの専門医となることが可能です。整形外科研修期間中にサブスペシャリティ領域の症例を経験することや学会参加も可能です。

# AIを用いた治療

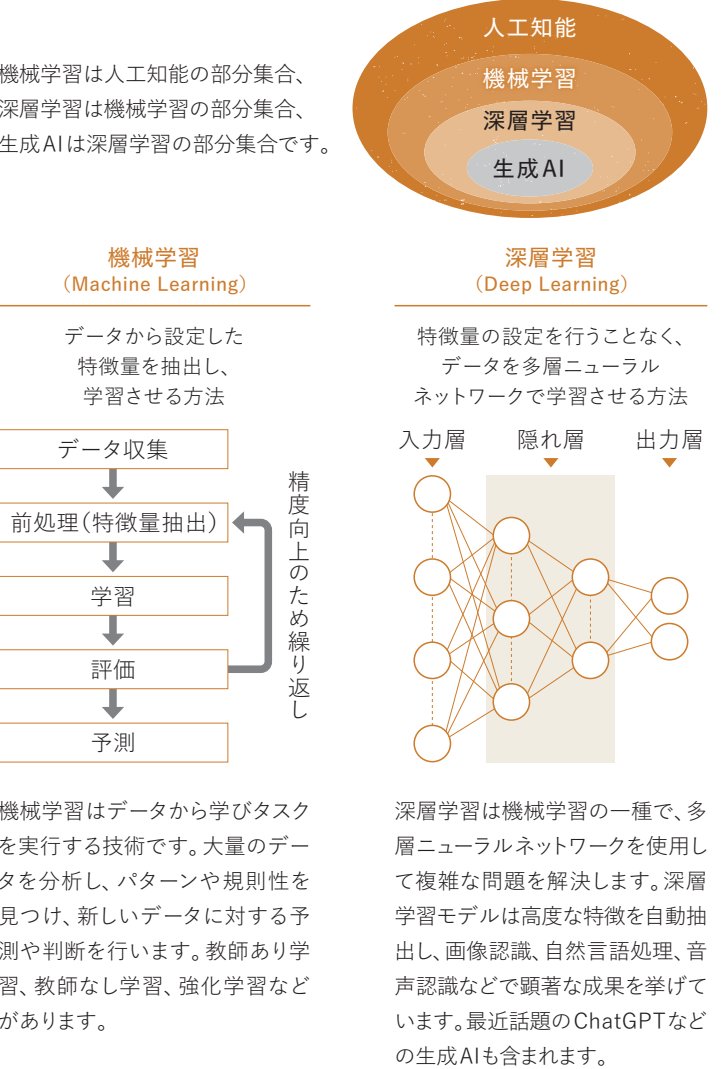
## はじめに ～AI革命が整形外科医療を変える～

急速なAIの発展により、医療分野、特に整形外科領域でもAIが期待されています。AIの進化は診断精度の向上、治療の質の向上、手術成果の最大化に寄与します。この技術革新は、整形外科医が直面する複雑な課題を迅速かつ効果的に解決します。

本稿では、整形外科医の視点からAI技術の基礎と臨床応用を紹介します。AIを活用することで、医療の質がさらに高まることを期待します。

## AIとは？ ～未来の医療を支える技術～

AIは人間の知的行動を模倣するコンピュータシステムや機械の研究・設計を指します。特に重要なのが機械学習と深層学習です(図1)<sup>1,2)</sup>。



■図1 人工知能の基本的な仕組み

## 整形外科におけるAI活用の現状

### 整形外科領域の画像診断に革命をもたらすAI

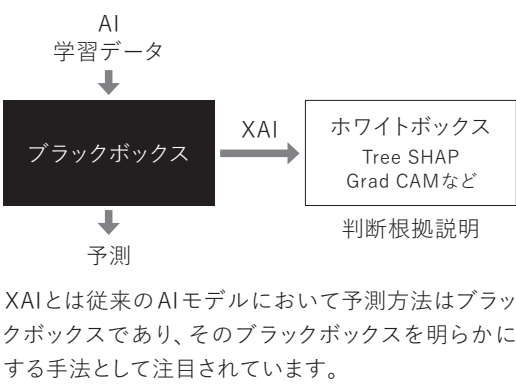
整形外科領域において特に多くのAI研究が行われているのが画像診断です。骨折のX線診断における機械学習は急速に発展しており、整形外科医や放射線科医と比較しても遜色ない結果を出しています<sup>3)</sup>。しかし一部の骨折診断ではAIはまだまだ整形外科専門医に及ばないとも報告されており<sup>4)</sup>、今後さらなるAI研究が期待されています。

そのほかにも、画像だけでなく多様な情報を組み合わせた診断モデルもあり、MRIと患者情報を用いて骨腫瘍の良・悪性の鑑別を行う深層学習アルゴリズムが報告されています<sup>5)</sup>。地域の診療所から専門センターへの unnecessary 紹介を減らし、 unnecessary 生検を制限するための支援診断ツールとして整形外科医にも患者さんにも役立つ可能性が期待されています。

## さらなる治療成績の向上へ ～手術成績を予測する、AIの新たな可能性～

頸椎後縦靭帯骨化症(OPLL)の手術後に発生する合併症を予測するモデルも深層学習を用いて開発されています。478例の手術症例を分析した結果、術後の神経合併症を91.7%の高い精度で予測することができました。さらに、このモデルは新たな危険因子として脳血管障害を特定しました<sup>6)</sup>。従来、深層学習では新たな危険因子の予測方法を知ることができませんでした。近年では明らかにする手法「説明可能AI(XAI)」の開発が進んでおり、医療におけるAIの新たな可能性に期待が高まっています(図2)<sup>7)</sup>。

これらの進歩により、整形外科医が将来直面するであろう多くの課題に対して、より良い解決策を提供することが期待されます。



■図2 XAI

## ロボット支援手術 ～手術の精度を高めるロボットとAI～

整形外科手術の世界は、AIとロボット技術の進化によって、目覚ましい進歩を遂げています。

ロボット支援手術では、AIが重要な役割を果たします。AIは、手術前の計画段階で解剖学的なランドマークを正確に特定し、手術中に最適な経路を示唆することで、手術の精度を大幅に向上させます。これにより、手術時のリスクを最小限に抑え、患者さんの回復時間を短縮することが可能になります。

これから整形外科医は、これらの最先端技術を学び、活用することで、より良い治療を提供できるようになるでしょう。未来の整形外科は、技術とともに進化し続ける分野です。

## まとめ ～AIで未来の医療を再定義する時代に～

AIの急速な発展は、整形外科分野においても革新的な変化をもたらしています。画像診断から手術支援システム、さらには術前・術中計画に至るまで、AIは医療の質を向上させ、患者ケアを改善するための強力なツールとなっています。

しかし、AIの導入と発展は、医療従事者の役割についての議論をもたらすこともあります。AIが医師の知識や技術を補完し、ときには超える可能性がある一方で、医療の人的側面や倫理的判断は引き続き医師の重要な役割です。AIと医師が協力し合うことで、より高いレベルの医療サービスが提供できると考えられます。慎重かつ効果的なAIの活用が、整形外科分野における医療の質を向上させるでしょう。

文献

1) Poduval M, et al. Indian J Orthop. 2020;54:109-22.

2) LeCun Y, et al. Nature. 2015;521:436-44.

3) Olczak J, et al. Acta Orthop. 2017;88:581-6.

4) Oosterhoff JHF, et al. EFORT Open Rev. 2020;5:593-603.

5) Eweje FR, et al. EBioMedicine. 2021;68:103402.

6) Ito S, et al. Eur Spine J. 2023;32:3797-806.

7) Tjoa E, et al. IEEE Trans Neural Netw Learn Syst. 2021;32:4793-813.

# 男女共同参画の取り組み

## 現場で求められる女性医師

医師国家試験合格者の3割以上が女性である昨今、日本整形外科学会の女性会員数は約7%（2024年2月時点）と少数派ですが、年代別では20代の整形外科女性医師は約14%と着実に増えています。整形外科では運動器官を構成するすべての疾病や外傷の診断から治療までを広く扱います。その対象は小児から高齢者まですべての年齢層であり、多様な理解と良好なコミュニケーションが必要な場面が多くあります。骨粗鬆症や関節リウマチなど圧倒的に女性が多い疾患の治療もあり、女性医師の活躍が求められています。

## 女性整形外科医のキャリア形成

医学部卒業後に臨床研修を行ったのち、整形外科専門研修プログラムを経て、専門医資格を取得します。整形外科専門医資格取得後は、専門領域に進むのが一般的です。整形外科医の専門領域は、脊椎脊髄外科、関節外科、骨・軟部腫瘍、関節リウマチ外科、手外科、足の外科、スポーツドクター、外傷整形外科、骨代謝・骨粗鬆症、小児整形外科、運動器リハビリテーションなど、多岐にわたります。分野を掛け合わせて活動している先生や、工学系、IT系など他業種と連携し新たなジャンルを切り開いている先生もいます。整形外科の守備範囲は非常に広範囲にわたるため、必ず興味を惹かれる分野があります。

整形外科医の技能としては、骨折や脱臼の整復は力任せに行う必要はほとんどなく、コツとタイミングをつかむことで対応が可能です。手術は腕力より技術を要し、最小侵襲手術、マイクロサージャリーなどは器用さ、繊細さが求められます。

整形外科医の活躍の場として、大学病院、地域の基幹病院、医院・クリニック、療育・高齢者施設、企業の産業医など、さまざまな場所や立場で多くの女性医師が働いています。長期的なキャリアを見据え、多様な選択ができることは整形外科の特徴であり魅力でもあります。

### 「整形外科医になろうセミナー」のご紹介

医学生、臨床研修医を対象としたオンラインセミナーを、2023年2月より年2回開催しています（2024年4月時点）。整形外科医として各領域の臨床や研究分野で活躍中の若手医師が、整形外科の魅力と自身のキャリア形成について語ります。参加者から寄せられた、整形外科医のキャリアの築き方、女性整形外科医の働き方、男性育休の取得などの質問についてもお答えしています。日本整形外科学会「男女共同参画委員会・働き方改革委員会」ウェブサイト（<http://joa-danjo.jp/>）から次回の開催案内をお知らせしています。過去のアーカイブもぜひご覧ください。

## 「男女共同参画委員会」の取り組み

2017年、日本整形外科学会は女性医師の参入を促すため「女性医師支援等検討委員会」を発足しました。現在は「男女共同参画委員会」と名称を変更し、ニーズ調査などをもとに、男女問わず仕事と家庭の両立や復職支援、キャリア形成の支援・推進を目ざして取り組んでいます。

具体的な取り組みとしては、1)学術集会にて男女共同参画・キャリア形成に関するシンポジウムでの発信、2)整形外科女性医師が日々の研鑽や経験について綴る「広報室ニュース・JOYFUL通信」、3)医学生や臨床研修医に向けた若手整形外科医の活躍を伝える「整形外科医になろうセミナー」、4)男性育休の現状と課題、対策をともに考える「男性育休アンケート・男性育休体験談」、5)海外の女性整形外科医支援学会や女性フェローとの交流、6)キャリアアップを見据えたトラベリングフェローの推進、など幅広く活動しています。

## 男女ともに働きやすい職場を目ざして

整形外科に女性医師がこれまで少なかった「腕力」以外の理由として「長時間労働」が挙げられます。男女ともに医師としてのキャリア形成に重要な20～30代の時期は、ライフイベントの重要な局面と重なりやすく、長時間労働に不安を感じることは想像に難くありません。しかし、現在は本委員会の活動が徐々に実を結び、働き方の多様性が認められつつあります。長時間労働という障壁で整形外科医を諦める必要はありません。日本整形外科学会は、仕事と家庭の両立支援、キャリアアップ支援、職場でのハラスメントの防止などに力を入れており、男女ともに働きやすい環境で、整形外科医としてのやりがいを感じる多様なキャリアの実現を支援しています。

### 先輩の声

（大学勤務医・平成27年卒）

整形外科に少しでも興味のある若手医師・医学生に向けて、女性医師が整形外科で働くことについて、私の経験をもとにお話しさせていただきます。

#### ①専門研修中 ――― 一整形外科医として

最も興味をそそられたという理由で選択しましたが、足持ちや骨折・脱臼整復などの力仕事が多そうなかで、女性でどこまでできるのかという不安と覚悟をもって整形外科に入りました。実際は、もっとパワーがあれば感じる場面はありますが、性差を特に意識することはなかったように思います。周りの先生方がサポートしてくださっていたからに他なりません。先輩や同僚の女性整形外科医もバリバリ手術されており、男性だから女性だからという壁を感じる事が少ない職場は居心地よく、集中して研修することができました。

#### ②大学院 ――― お母さん医師として

大学院中に産休育休を取得しました。なかなか仕事に復帰する自信をもてなかったことと、私なりに子育てに没頭し

ていたため、このタイミングで仕事から離れる親の気持ちがよく分かりました。育休期間や復帰後の働き方について教授や医局、専門グループの先生方にご配慮、サポートいただきながら、臨床や研究を続けています。育休から復帰し改めて、老若男女満遍なく患者さんがおり、多くの疾患・治療法のある整形外科は、刺激が多く、やはり素敵な科だと感じています。結論として、私がこれまで整形外科で働くにあたり女性医師だから難しい、と感じることはほぼありませんでした。仕事をしながらの子育ては、他科でも他職種でも、同じようなことが課題と考えられ、整形外科だから大変ということは特別ありません。多様性を重んじた働きやすい環境で働くことが肝要と思います。

#### さいごに

いつかは…と思っていても、結婚も出産も、自分の意思だけではどうにもならない不確定要素が多く、スケジュールを組んで前々から相談、という訳にはなかなかいかないと思います。漠然とした不安を感じつつも、少しでも整形外科に興味のある方は、ぜひ一度見学に来ていただき生の声を聞いてみてください。きっと道が開けることと思います。

# 働き方改革

2024年4月から医師の働き方が大きく変わりました。これまで整形外科医は患者さんのためなら多少の無理は当たり前で、就業時間を過ぎても手術や救急患者対応などの診療にあたってきました。自己犠牲を美德とする古い考え方もあり、一部の医師に過剰な負担がかかり体調を崩すこともありました。しかし、整形外科医自身が心身ともに健康でなければ良質な整形外科医療を継続的に提供することは不可能です。整形外科医も医師である前にひとりの人間であり、患者さんのQOL向上を目指すとともに自身にとってのQOLもまた大切にすべきです。今回の医師の働き方改革によって、それぞれの医師が多様で柔軟な働き方を選択でき、整形外科医療の質と安全性の確保につながり、さらには将来の整形外科を支える人材の確保や地域の医療体制を守ることにつながることでしょう。ここでは本制度の基本と実現のための方策について紹介します。

## 労働と研鑽

勤務医は労働者であって労働基準法が適用され、法定の労働時間、休憩、休日が定められています。労働時間とは、病院長や診療科長などの明示または黙示の指示により業務に従事する時間のことです。宿直中も原則労働時間になりますが、医療機関が労働基準監督署による宿日直許可を受けている場合は労働時間に含まれません（例外あり）。このように医師は労働者として扱われる一方、高度専門職のため知識や技術をアップデートする研鑽が不可欠です。学会・勉強会参加やガイドライン学習、手術の練習などが研鑽に相当します。図1はある整形外科医の1週間の仕事内容で、時間外労働と研鑽の区別の一例を示しています。

## 時間外労働の上限規制

勤務医には時間外労働の上限時間が設定されます。すべての勤務医に対して原則的に適用されるのがA水準です。A水準では、時間外労働の上限が年間960時間に設定されています。また追加的健康確保措置として、月100時間以上の時間外労働が見込まれる医師は面接指導を受けることが義務化されています。勤務間インターバル（休息时间）を原則9時間確保することも努力義務になっています。

例外規定として連携B、B、C-1、C-2水準があり、時間外労働の上限が年間1,860時間に設定されています。これらの水準は医療機関が都道府県に指定の申請をして指定されていることが必要です。

連携B、B水準ともに地域医療の確保のための例外規定です。連携B水準は本務以外の副業・兼業として派遣される際に適用され、B

水準は自院内で長時間労働が必要な場合（救急医療や高度ながん治療など）に適用されます。C-1水準は臨床研修医／専攻医の研修の長時間労働が必要な際に適用され、C-2水準は専攻医を終えた医師の技能研修に必要な際に適用されます。追加的健康確保措置として、A水準と同様に月100時間以上の時間外労働が見込まれる医師は面接指導を受けることが義務化されており、勤務間インターバル（休息时间）の確保に関しては努力義務ではなく義務となっています（図2）。

なお、施設水準や勤怠管理、労働時間の取り扱い（宿直や研鑽の労働時間の取り扱い）などは、各医療機関によって異なりますので事前に確認しておきましょう。医療機関が例外規定（B、C-1、C-2水準）の指定を受けていても、勤務する医師全員がこれらの水準である必要はありません（図3）。

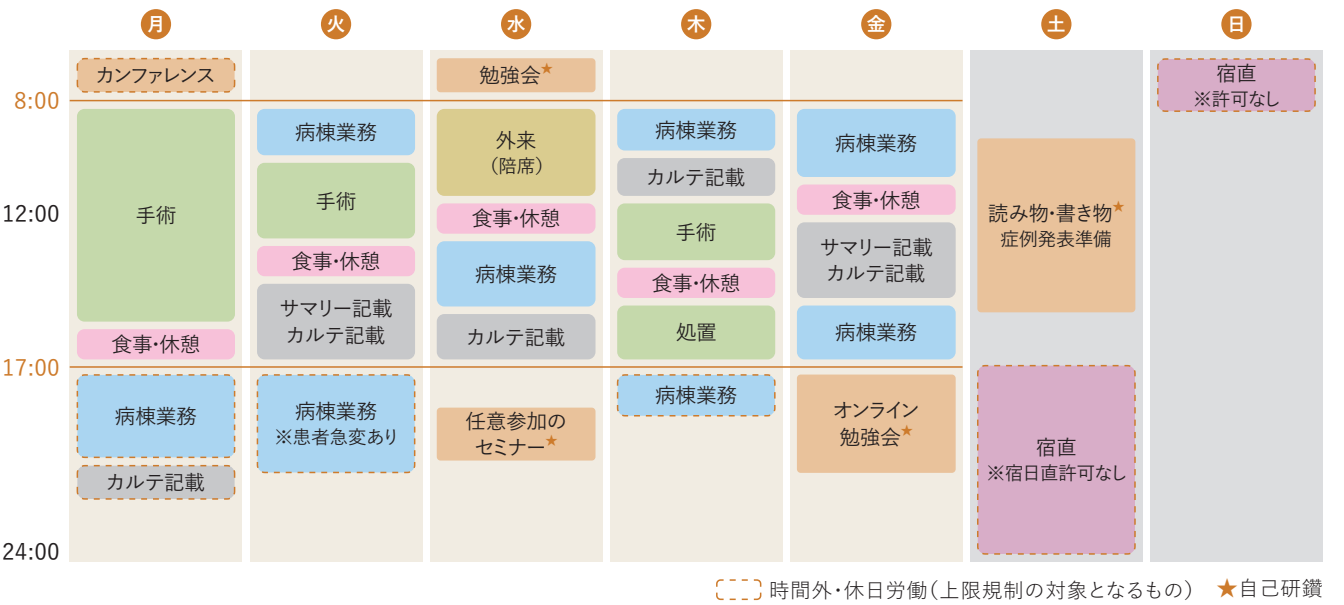


図1 時間外労働と研鑽の一例

厚生労働省「医師の働き方改革」

| 医療機関に<br>適用する水準    | 年の<br>上限時間                    | 面接指導 | 休息時間の<br>確保 |
|--------------------|-------------------------------|------|-------------|
| A<br>(一般労働者と同程度)   | 960時間                         | 義務   | 努力義務        |
| 連携B<br>(医師を派遣する病院) | 1,860時間<br>※2035年度末を<br>目標に終了 |      | 義務          |
| B<br>(救急医療等)       |                               |      |             |
| C-1<br>(臨床・専門研修)   | 1,860時間                       |      |             |
| C-2<br>(高度技能の修得研修) |                               |      |             |

図2 時間外労働の上限規制と健康確保措置の適用

厚生労働省「『医師の時間外労働の上限規制に関するQ&A』の解説」

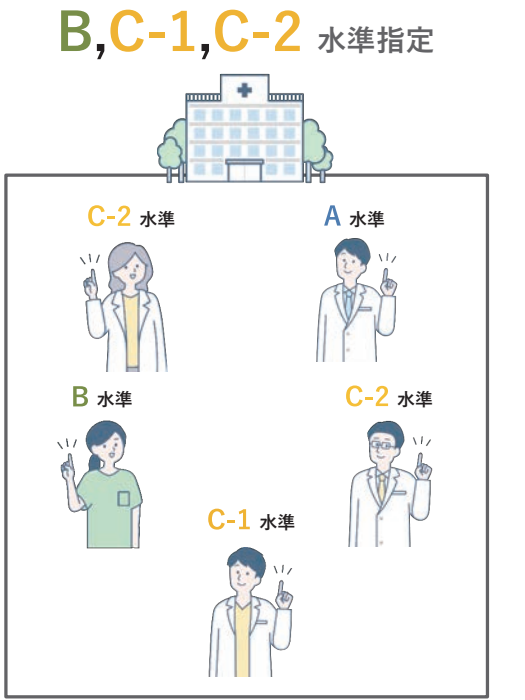


図3 医療機関の水準指定と勤務医個人の時間外労働水準

厚生労働省「医師の働き方改革」

## タスクシフト／シェア

医師の働き方改革を進めるためにはタスクシフト／シェアによって医師の業務負担を軽減する必要があります。タスクシフト／シェアでは、すべての医療専門職がそれぞれの専門性を活かしてパフォーマンスを最大化することが大切です。専門性を活かした効率化が進めば、医師の業務負担軽減効果にとどまらず、より質の高い整形外科医療を提供することにもつながります。

|             |                                                                                                                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医師事務作業補助者   | 診断書などの文書作成補助や診療記録への代行入力、診療報酬請求事務、入院案内、診察や検査の予約業務など、非侵襲的かつ事務的な業務を医師の指示のもとに行います。すでに多くの医療機関で医師事務作業補助体制が整備され、医師の勤務時間削減のみならず手術数増加や算定漏れ減少などの効果も報告されています。                   |
| 看護師         | 看護師へタスクシフト／シェアを進めるための看護師特定行為研修制度が利用されています。特定行為研修を修了した看護師は、医師の判断を待たずに手順書に基づいて特定行為を実施できます。整形外科領域では、特定看護師による創傷処置、創部ドレーン抜去、陰圧閉鎖療法、褥瘡などにおける壊死組織のデブリードマンなどが可能です。           |
| 薬剤師         | 薬剤師が可能な業務としては、周術期における薬学的管理(例:術前の服用薬剤の確認、術前中止薬の説明、術後鎮痛薬の提案、術前中止薬再開の確認など)、病棟などにおける薬学的管理(例:病棟配置薬の管理状況確認、高カロリー輸液の調整・配合禁忌の確認など)、薬物療法に関する患者説明、医師への処方提案など多岐にわたります。          |
| 理学療法士／作業療法士 | リハビリテーションに関する各種書類については、作成責任は医師が負うことになっていますが、医師が確認または署名(電子署名含む)することを条件に、理学療法士／作業療法士が書類を記載し、当該書類について患者さんや家族へ説明し交付することが可能です。                                            |
| 救急救命士       | 2021年の法改正によって、必要な研修を受けた救急救命士は救急外来(病院内)で応急処置業務に携わることが可能となりました。整形外科領域の応急処置としては、圧迫止血や骨折の固定などが含まれます。                                                                     |
| 病院総合医       | 主に入院患者さんの内科的管理を行う医師です。整形外科手術の対象となる患者さんの多くは高齢者であり、多くの疾患を抱えています。病院総合医に入院診療に加わってもらえれば、整形外科医は専門的治療に専念でき業務の効率化にもつながります。また、術後合併症の減少やポリファーマシーの調整、メディカルスタッフとの連携強化なども可能となります。 |

## チーム制の導入

勤務時間短縮効果が大きいと考えられている対策のひとつが、従来の主治医制からチーム制への移行です。主治医制では担当患者さんの対応を昼夜なくすべて主治医が行ってききました。重症者を複数受けもつことになると勤務時間が大幅に超過し精神的ストレスも大きなものとなっていました。チーム制では業務を分担し、休日は原則呼び出されなくなります。日中は主治医が対応し、夜間帯のみ当直医や当番医が対応する当直／当番医制でも主治医の負担軽減につながります(図4)。



■図4 医師の夜間対応パターン

## 各世代からのメッセージ



### スポーツコーチから 整形外科専攻医へ

後期研修医  
(平成30年卒)

私にとって整形外科の魅力は、駆け出しの段階から、アスリートや生産世代の患者さんが機能回復を目ざす医療に関われるという点でした。私は医師になる以前、10年ほどスポーツのコーチをしていました。キャリアを構想するなかで「怪我で苦しむ選手の力になれたらいいな」という漠然とした考えがあり、整形外科は自然な選択であったと思います。

実際に整形外科専攻医になり、その考えは少しだけ変わりました。専門研修では、まずは一般外傷の治療を徹底的に経験することから始まります。患者さんの多くは高齢者です。自分の未熟な技術で患者さんの体にメスを入れることは本当に怖く、最初の数カ月、執刀のたびに手が震えたことを思い出

します。しかし、先輩の先生方やスタッフ各位のフルサポートで何とか治療をこなし、そのままでは立つこともできなかった90歳代の患者さんが歩いて退院されたときの喜びと充実感は、とても言葉で表せるものではありませんでした。このとき改めて、その患者さんにとっての「立って、歩く」という挑戦が、スポーツ選手が自分の限界を打ち破って上を目ざす挑戦と、身体や精神への負担という意味で本質的に全く変わらないことに気づかされました。

元気に、もとの生活を取り戻してほしいという明るいモチベーションを、整形外科ほど単純明快に活かせる診療科は他にありません。一緒に切磋琢磨できることを楽しみにしています。



### やりがいと キャリアアップ

後期研修医  
(平成30年卒)

私は医学生時代の実習や臨床初期研修を経るなかで、次第に手外科の分野に興味をもつようになりました。手外科を学ぶためには整形外科か形成外科かで迷いましたが、主に機能的な回復を目ざした手術に興味があったため整形外科を選びました。

しかし整形外科医として働くうえで、まずは全身のすべての分野で外傷治療を主とした一般整形を学ばなければなりません。これまで肩の脱臼整復や術中の足持ちなど、力仕事に出くわすことも多くありました。また交通事故や夜間転倒などの救急対応に追われるため、当直は体力勝負です。私は147cmと小柄であり体力に自信はありませんが、周りのスタッフに支えられながらこういった場面を乗り切っています。大変なこ

ともありますが、その分やりがいのある仕事です。

出産・育児に関しても両立可能です。私は卒後6年で出産し、同時に専門を手外科に決めました。復職後はより専門性の高い診療を行えるよう精進したいと考えています。好きなこと、やりがいのあることを職にでき、これからキャリアアップできる楽しさもある整形外科を選んでよかったと思います。

スポーツが好きだという方、骨折治療をしてみたい方、私のように手外科に興味がある方、動機は人それぞれかと思いますが、皆さんもぜひ整形外科医を目指してみませんか。女性だから、体力に自信がないからと心配する必要はありません。皆さんとともに働けることを楽しみにしています。



整形外科はとて多くの  
選択肢のある科

大学病院勤務医  
(平成29年卒)

私が整形外科医になり感じたのは、整形外科はとて多くの選択肢のある科であるということでした。まず部位や分野ですが、整形外科が扱う運動器は全身であり、自分の関心のある部位をより深めることが可能です。また、小児やスポーツ、外傷、腫瘍と横断的に専門を選択していくこともできます。次に選択肢が多いと感じたのは働き方の部分です。私はもともと再生医療に興味があり、現在は大学院で基礎研究も行っています。開業や大学病院、市中病院、研究など自分の興味に応じて働き方も幅広いです。そして、最後は治療法についてです。学生や研修医の頃は整形外科といえば手術という印象をもっていました。しかし実際は、

一般整形の外来ではまず保存療法となる人が大半です。診察、検査をし、患者さんの病態を理解し、治療法を選択します。それが内服治療や注射治療、運動療法のこともあり、選択肢のひとつが手術だったのです。もちろん、自分自身で執刀し患者さんのADLが改善し元気に退院していく姿をみることは非常に嬉しく、充実感のある瞬間です。ただそれだけではなく初期の保存療法から手術療法まで段階的に、ある意味患者さんの人生を連続してみることができるのが整形外科の魅力だと現在は感じています。これだけ選択肢の多い整形外科です。あなたにマッチする部分が必ず見つかります。ぜひ一緒に整形外科医として頑張りましょう。



整形外科の魅力を  
実感してほしい

病院勤務医  
(平成21年卒)

私が整形外科の道を選んだ理由は、子どもから高齢者まで幅広い世代の治療ができ、手術も好きだったからです。整形外科の患者数は内科に次いで2番目に多く、整形外科のニーズが高まっています。整形外科疾患は手術だけではなく再生医療や移植など幅広くあります。また、決して手術がゴールではなく、理学療法士や作業療法士、アスレチックトレーナーなどと一体になって患者さんを治していくためチーム医療の重要性も実感します。外傷や変性疾患などで苦しむ患者さんの治療やリハビリテーションを通じて、生活の質を向上させることができ、またスポーツ選手はスポーツ復帰するまでが治療であり、どれもやりがいを感じます。整形外科医8年目のときには留学に行かせていただき、フランスとアメリカで肩関節・膝関節の勉強をしました。2年間の留学生活で得られたものは多く、今の臨床にも活かしています。現在は、肩関節・膝関節を専門として治療を行っています。また女子

サッカーのチームドクターとしての活動も行っています。このように整形外科は幅広い世代の治療ができ、守備範囲が広く、手術や外来以外にもスポーツ帯同などさまざまな領域があり、多くの場面でやりがいを感じることができ、整形外科医になって本当に良かったと思っています。整形外科の魅力が伝われば嬉しいです。ぜひとも整形外科を選んで整形外科の魅力を実感していただければと思います。

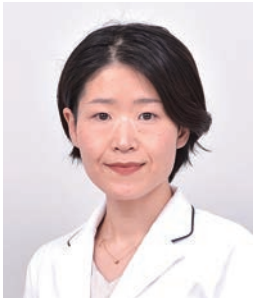


関節鏡手術の  
素晴らしさに  
感銘を受けました

大学病院勤務医  
(平成16年卒)

学生時代サッカーをしていた私は、将来スポーツに関わる仕事がしたいと考えていました。そのためもともと整形外科には興味がありませんでしたが、「外科系は大変だろうな」と思い、なかなか進路を決められずにいました。そんな私に転機が来たのは、初期研修医時代でした。整形外科での研修期間中に前十字靱帯再建術に出会い、関節鏡手術の素晴らしさに感銘を受けました。関節鏡なら低侵襲で手術を行うことができる、関節鏡のような専門性の高い手術ができるようになりたい、前十字靱帯再建術ができるようになればスポーツ復帰を目指す患者さんのお役に立てるのではないかと思い、整形外科医になる決意をしました。整形外科医の魅力は多岐にわたります。

怪我や骨折などの外傷の治療だけでなく、関節や脊椎などの慢性疾患も扱い、対象患者も小児から高齢者まで幅広く診療を行うことができます。またベテランの先生だけでなく若い先生たちにも多くの手術で執刀する機会があることも整形外科の魅力です。現在は大学病院に勤務しながら、スポーツ現場でも活動しています。病院の中だけでなく、スポーツ現場でプロアスリートの診療に携われる機会が多いことも整形外科医の仕事の魅力であり、両方の経験が私の成長につながっています。怪我や痛みで動けなかった患者さんが元気に動けるようになる姿を見ることは、整形外科医にとって大きな喜びです。皆さん、ぜひ一緒に整形外科で働きましょう！



より良い  
整形外科外傷の  
アウトカムを目指して

大学病院勤務医  
(平成19年卒)

学生時代から初期臨床研修の途中までは内科志望でしたが、救急外来自分の手で骨折を整復し、患者さんが治っていく過程も含めてみることで興味深さから、整形外科医の道を選びました。整形外科で扱う外傷、主に骨折は、現在手術や治療の進歩により、多くの患者さんが治癒し、元の生活に戻ることができます。一方、重症外傷や、高齢であること、適切なタイミングで治療を受けることができないなど、さまざまな理由で重篤な後遺症が残り、その後のADLが大きく損なわれる患者さんもいます。後期研修の途中から、そのような外傷をどのように扱えばよいのか、臨床上のスキルの問題だけではなく、システムとしてより良いものがつくれないのだろうかと考えてきました。自分の臨床の側面としては、国内のいくつかの整形外科外傷センターでの研修を行い、その後、大学院では骨折にかかわる臨床解剖の研究のほか、保険データを用い

た疫学研究を行いました。さらにカナダに留学し、ガイドラインやエビデンスがどのように作られるかに関して学ぶ機会を得ました。現在は大学病院で手術も含めた臨床に従事しつつ、国内のガイドライン作成にかかわる仕事および研究や、外傷や骨折に対する教育にも携わっています。いまだ遠い道のりですが、後期臨床研修中に感じた課題の解決に向けた仕事ができていると感じています。整形外科は、患者さんが小児から高齢者まで幅広く、臨床で活躍できる分野も、一般外来業務から救命センターでの緊迫した重症外傷の診療まで幅広い選択肢があります。そしてその背後には、それを支える基礎研究や疫学研究が豊富にあります。それらを実際の患者さんに還元し、実際に患者さんが良くなっていくところを目にできるのは、臨床医として大きな喜びのひとつです。運動器診療に少しでも興味があれば、整形外科医をひとつの進路として検討してみてください。



一介の町医者より

開業医  
(昭和46年卒)

卒業を控えてどの科を選ぶかは医者人生の一大事でありました。私は外科系に進むことを決めてはいましたが、外科が整形外科か産婦人科かのどれにすべきか迷っていました。どの学問が一番好きか、自分に合っているか、など自分では明確には分からないものです。私は学生時代テニス部に所属し、主将で2年先輩が整形外科におられましたので、怪我しては整形外科の病棟に行き処置を受けていました。そして最後に決め手になったのは、自分はスポーツが好きなので運動器を扱う整形外科がふさわしい、と考えたことでした。実際整形外科医になってみて、たくさんのスポーツ選手を診て、適切な治療を行い、元通りスポーツ活動に復帰するところをみることができたのは嬉しく、やりがいのあることでした。もちろん治らない怪我もあるし、大事な大会に間に合わなくて涙を流されたこともあります、そ

れはそれで患者さん(選手)、その家族はともに最善を尽くして治療していれば納得してくださることも多かった。また若者のスポーツ傷害だけではなく、日々たくさんの中老年者の運動器疾患にも対処し、日常生活動作が改善され、喜んでる姿を拝見するとこちらも嬉しくなり、整形外科医になってよかったとつくづく思います。



「自分で動ける幸せ」を支える「多様性」

開業医  
(平成4年卒)

新型コロナウイルス感染が蔓延した数年間、外出制限やテレワークで「自由に動けない」ことがストレスだったと報道されています。「動けるは幸せ」だと気づかされました。さて、整形外科の大きな特徴である「機能再建」。私も含め整形外科医の多くがこの「機能再建」に魅力を感じています。機能が回復してより良く動ければ仕事や趣味の活動は広がりますし、ご高齢の方がひとりでトイレに行ければ、失禁でつらい気分になることや介護者の負担軽減といった、まさに家族の幸せにもつながります。開業して訪問診療にも携わっている私自身、あちこちへ動ける喜びを日々感じています。男女共同参画が掲げられ久しいですが、他業種と比べ医師は比較的恵まれている

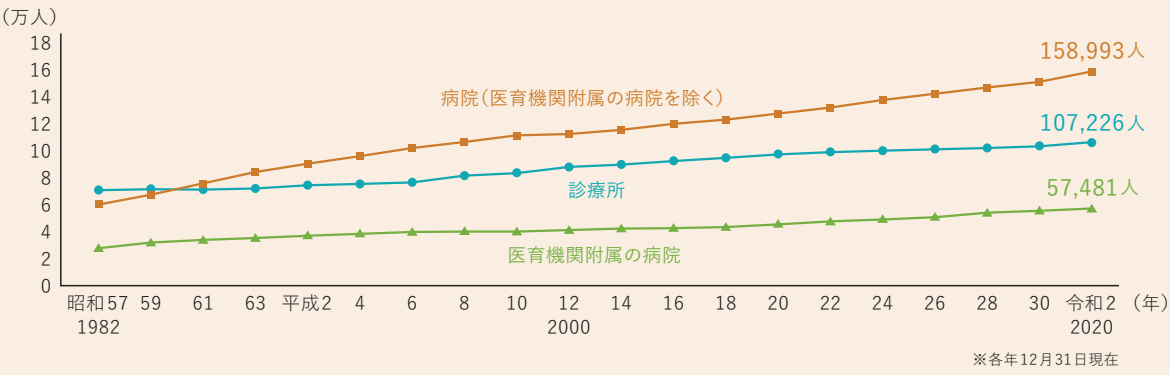
(男女の別なく大変な面も多々ありますが)のではないのでしょうか。出身大学から比較的近くではあるものの、地元ではない土地で一から新規で開業しましたが、不動産・銀行などの交渉、職員雇用において女性だから不利と感ずることはありませんでした。何より、整形外科には「多様性」があります。ロコモティブシンドローム啓発をはじめ運動器の健康について、大学病院医師、勤務医、開業医が協力してひとつの社会活動をしています。他診療科や諸外国と比べて特徴的だそうで、私も開業医として学会の役員を務めさせていただいています。多様なバックグラウンドをもつ整形外科医が「自分で動ける幸せ」を支える。きっとやりがいがあると思います。

整形外科医の将来性

◆ 一般病院の勤務医が49%と最多

一般整形外科を行うには“整形外科専門医資格”が必要条件です。そのため、整形外科医を目指す医師は、2年間の初期研修と3年9カ月の研修を経て専門医試験を受験し、専門医を取得した後、それぞれの希望する道へと進むのが一般的です。

厚生労働省のデータによると、医療施設に従事する医師は、一般病院の勤務医が最も多く、次いで開業医(診療所の勤務医含む)、そして医育機関附属病院の教員・勤務医と続きます。



■施設の種別にみた医療施設に従事する医師数の年次推移

厚生労働省「令和2年 医師・歯科医師・薬剤師統計の概況」

◆ 多数の求人、開業などの選択肢が多いのも魅力

現在、わが国は「医療機関の機能分化と連携の促進」を医療政策のひとつに掲げており、地域の病院・診療所・介護施設などは、それぞれの機能に応じて役割分担し、互いに連携しながら効率的で質の高い医療の提供を目指しています。ニーズの高い整形外科は、総合病院から診療所などの医療施設や介護施設など幅広い職場から多数の求人があり、

大学勤務、研究医、勤務医、さらに開業医などさまざまな選択肢があります。一人ひとりのキャリアプランに応じた働き方ができることは整形外科のもつ大きな魅力です。皆さんもぜひ整形外科医を目指しましょう！

日本整形外科学会の会員になるには

入会方法

日本整形外科学会の会員には、正会員および研修会員があり、臨床研修中は研修会員として入会が可能です(※研修会員:年会費5,000円、正会員:年会費1万4,000円)。研修会員としてご入会いただきましたら、正会員と同様に会員ページから日本整形外科学会雑誌(電子版)を閲覧することができます。また、勤務医師賠償責任保険にも加入いた

できます。入会申込みは、日本整形外科学会ウェブサイトのトップページ「入会案内」→「オンライン入会申込」ページより、必要事項を入力してお申込みください。

留学や海外研修への道

日本整形外科学会では優秀な若手医師をTraveling Fellowとして、アメリカをはじめ、諸外国へ派遣しています。

お問い合わせ先

日本整形外科学会事務局  
https://www.joa.or.jp/joa/inquiry.html

〒113-8418 東京都文京区本郷2丁目40番8号 THビル2・3・4階  
TEL: 03-3816-3671 FAX: 03-3818-2337

制作／株式会社メディカルレビュー社