

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
（総合）研究報告書

学会連携を通じた希少癌の適切な医療の質向上と次世代を担う希少癌領域の人材育成に資する研究

研究代表者 小寺 泰弘 名古屋大学医学部附属病院長  
名古屋大学大学院医学系研究科消化器外科学教授

研究要旨

先行研究であるがん対策推進総合研究事業「希少癌診療ガイドラインの作成を通じた医療提供体制の質向上」に引き続いての事業として、希少癌の診療ガイドラインの作成を支援し、促進することが本研究の根幹であった。先行研究で刊行された「脳腫瘍診療ガイドライン 2019 年版」と「ミスマッチ修復機能欠損固形がんに対する診断および免疫チェックポイント阻害薬を用いた診療に関する暫定的臨床提言」、そしてそれをガイドライン第 1 版と位置づけての改定版に相当する「成人・小児進行固形がんにおける臓器横断的ゲノム診療のガイドライン第 2 版」に引き続いて、本研究期間中に「十二指腸癌診療ガイドライン第 1 版」、「陰茎癌診療ガイドライン第 1 版」、「後腹膜肉腫診療ガイドライン第 1 版」、「成人・小児進行固形がんにおける臓器横断的ゲノム診療のガイドライン第 3 版」、「GIST 診療ガイドライン 2022 年版 (第 4 版)」、「脳腫瘍診療ガイドライン 2022 年版 (小児脳腫瘍編)」、「頭頸部癌診療ガイドライン 2022 年版 (第 4 版)」が刊行された。さらに、数多くの希少癌を抱える脳腫瘍領域においては引き続き新たな癌種のガイドラインの作成を継続しており、日本脳腫瘍学会のホームページに順次掲載されている。本研究期間中にこれらのガイドラインのいくつかは日本癌治療学会による外部評価を受け、改定に向けての貴重な助言を得た。また、学会の演題等で紹介する機会を積極的に活用して国内での使用を促進するとともに、英文化を鋭意進めて国際的な拡散をはかった。ガイドライン作成の過程では当該希少がんの診療や研究に関わる複数診療科にまたがる人材の交流が活発に行われた。後腹膜肉腫診療ガイドラインは実に 8 学会の共同作業であり、様々な診療科の人材が一堂に会してガイドライン作成が進められた。十二指腸癌診療ガイドラインの作成においては消化器内科、消化器外科、腫瘍内科、病理診断科の比較的若い作成委員が推薦を受けて作成委員会に参集し、十二指腸癌という希少疾患の各診療科の枠を越えた病態などの情報の共有と Minds ガイドライン作成マニュアルに沿ったガイドライン作成の手法の習得が on the job training の中で積極的になされる結果となった。希少疾患ならではのデータやエビデンスの不足ゆえに、ガイドライン作成に付随して学会認定施設におけるアンケート調査やレジストリーの作成、NCD などのビッグデータを用いた研究が推進された点も有益であった。

こうしたガイドラインに則った診療においては確実な病理診断が基本であるが、これも希少癌においては大きな課題である。本研究では希少癌がん病理コンサルテーションの整備、特に骨軟部腫瘍領域や GIST での診断基準の確立や分子病理学的解析も支援した。

一方、本研究が開始されると同時に新型コロナウイルス感染拡大が起こり、対面での会議を行っていく時期が長期にわたったため、ガイドライン作成にかかわる委員会の多くが web 開催された。そこで、作成委員会の開催形式についての各委員の見解をまとめるためにアンケート調査を行った。この結果の解析も今後のガイドライン作成の指針として役立つと考えている。

研究を終了するにあたり、希少癌のガイドライン作成におけるコツや注意点について、作成主体となった研究分担者の見解をとりまとめた。

## 研究分担者

室 圭 (愛知県がんセンター中央病院薬物療法部 部長)

川井 章 (国立がん研究センター中央病院・希少がんセンター長、骨軟部腫瘍科長)

西田 佳弘 (名古屋大学医学部附属病院 リハビリテーション科)

小田 義直 (九州大学大学院医学研究院 形態機能病理学教授)

杉山 一彦 (広島大学病院がん化学療法科教授)

西山 博之 (筑波大学医学医療系 腎泌尿器外科学教授)

神波 大己 (熊本大学大学院生命科学研究部 泌尿器科学教授)

安藤 雄一 (名古屋大学医学部附属病院 化学療法部教授)

廣田 誠一 (兵庫医科大学医学部 病理診断部門教授)

橋口陽二郎 (帝京大学医学部附属病院 下部消化管外科教授)

本間 明宏 (北海道大学大学院医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教授)

庄 雅之 (奈良県立医科大学医学部 消化器・総合外科教授)

吉野 孝之 (国立がん研究センター東病院 消化器内科長)

馬場 英司 (九州大学 医学研究院教授)

研究協力者

岩田 慎太郎 (国立がん研究センター・中央病院・医員)

三嶋沙織 (国立がん研究センター東病院 消化管内科・医員)

舛石 俊樹 (愛知県がんセンター・医長)

横山 幸浩 (名古屋大学外科周術期管理学教授)

## A. 研究目的

### 研究の背景

希少癌とは疫学的には年間の罹患率が人口10万人当たり6例未満の癌と定義されている(Gatta G et al. Eur J Cancer 2011;47:2493-511)が、特にその中で希少であるがゆえにエビデンスに乏しく、診療上不利な癌種を指す。診療にあたって医療者も戸惑うことが多く、その対応は医療政策上の課題の一つとなっている。研究代表者自身は消化器外科医であり日常診療で希少癌で悩むことは比較的少ない立場だが、自施設で2年間IRB委員長を務め、多くの希少癌における薬物の適応外使用の審査を依頼され、この領域では保険適応となっている抗癌剤に限りがあり、中には文献検索により懸命に治療方針を模索しているケースも少なくないという実情を知った。しかも、希少癌の定義を満たす癌がすべての癌の22%をしめるとの報告(Gatta G et al. Eur J Cancer 2011;47:2493-511. わが国ではもう少し少ないと報告されている)もあり、希少癌への対応は重要な課題である。

本邦初のがん診療ガイドラインである胃癌治療ガ

イドライン（研究代表者も第4版、第5版の改定委員に名を連ねた）が果してきた役割を振り返ると、第6版まで版を重ねる中でガイドラインへの期待やアドヒアランスは高まり、次第にわが国全体で標準治療が共有されるようになり、研究的治療は臨床試験として実施されるようになったことが実感される。すなわち、治療の均てん化においてガイドラインが果たす役割は極めて大きい。特に希少癌の診療を行う場合には、自力で資料を集めることから治療法の検討を始めるのではなく、ガイドラインで疾患の概略や治療法についての知見が得られれば有用であろうと思われた。

こうした思いで申請した先行研究「希少癌診療ガイドラインの作成を通じた医療提供体制の質向上」であったが、研究代表者が委員長を務める日本癌治療学会ガイドライン作成・改訂委員会においても希少癌のガイドライン作成について議論を進めたものの、多くの診療領域にまたがって数多くの希少癌が存在する中で、包括的な学会ひとつでガイドラインを作成するのは不可能であり、結局は各臓器別の学会に作成を依頼せざるをえないという実情がわかってきた。しかし、ガイドラインの多くは関係する複数の学会から作成委員を募り共同して作成する必要があり、その場合に日本癌治療学会ガイドライン作成・改訂委員会がハブとなって作成を進める体制づくりも有意義と考えられた。

また、売り上げ部数が多くなるとは考えにくい希少癌のガイドライン作成には学会にとって収益上の利点が少ないことから、作成にはまとまった研究資金の獲得が必要であり、出版も必ずしも容易ではないことが予想された。ゆえに厚労研究の研究費を使用して、可能な領域からガイドライン作成の開始を試みるという苦しい形で先行研究は開始されたのであった。3年間の研究期間でガイドラインの完成に至るのは困難であったが、完成間

近まで進捗したガイドラインもあった。その一方で、ガイドライン作成の過程で多くの研究者が出合い、共同作業をする中から多施設共同の調査・研究が活性化していくつかの発見、論文業績に繋がり、引いては希少癌の診療体制の整備につながるという利点も、少なくとも研究代表者が参加した十二指腸癌のガイドライン作成委員会においては実感され、他の委員会でも同様であると推察された。

本研究では先行研究でこのようにして開始されたガイドライン作成作業の支援を継続し、さらにこれにともなう人材交流や付随研究などの副産物の成果にも期待して進めた。

### **研究の目的**

ガイドライン作成の需要がある癌種を何らかの方法で取捨選択し、可能な限り「Minds診療ガイドライン作成マニュアル2017」の手法でガイドラインを作成することが先行研究の目的であったが、そこで開始された作成作業が完成し、さらに各学会に紐付いて将来の改定が視野に入ることなど、各ガイドラインに持続可能性をもたせること、そしてさらに多くのガイドライン作成を手がけることを本研究の主たる目的とした。さらに、その積み重ねによりエビデンスが少ない領域でガイドラインを作成するノウハウを確立し、何らかの提言を残すことを副次的な目的とした。また、その過程で希少癌全般に関わる様々な情報が収集され、各種希少癌に関する研究グループができて当該希少癌の研究が進むこと、その過程でこうした希少癌の診療やガイドライン作成に従事できる人材の育成がなされることにも期待した。

一方、先行研究が進められる中で国のプロジェクトとしてがんゲノム診療を行う体制の整備が進められ、「がん遺伝子パネル検査」が保険収載された。

これはがんが発生した臓器ではなく発癌や癌の進展に寄与する分子を標的とした薬物療法が可能となることを意味するものであり、希少癌であっても治療法が見つかる可能性がある点が朗報である。その反面、罹患数が多い癌であっても治療標的となる特定の分子が発現している確率が低い場合には、その分子を標的とする治療を行う立場からはその癌は希少癌、あるいはその癌種における希少フラクションになってしまうという問題がある。結局は網羅的に解析しうる分子に対する分子標的治療薬が多数開発されてこないと「がん遺伝子パネル検査」を生かすことはできない。本研究ではこの観点から臓器横断的なゲノム診療のガイドラインの作成にも取り組み、こうした分子標的治療薬の先進医療を用いた医師主導治験の支援も行った。

## B. 研究方法

国立がん研究センター希少がんセンターのホットラインに置ける電話相談内容やインターネット上のキーワードのヒット数による網羅的なネット検索の解析などから一般の方々の関心が高いがガイドラインが作成されていない癌種を抽出し、関係各学会とコンタクトを取ってガイドラインの作成を依頼し、必要に応じて日本癌治療学会、日本臨床腫瘍学会から作成委員を推薦した。

ガイドライン作成は各癌種のガイドライン作成委員会により「Minds診療ガイドライン作成マニュアル2017」に沿って進められた。従って、研究代表者としては、自らが所属している作成委員会で作業を進める以外の業務としては、それ以外の作成委員会で委員会の開催など費用がかかる事業がなされた際に連絡を受け、研究費の残額を考慮しながら支援の可否を決定することと、Mindsガイドラインに関わる勉強会などの開催、年度末の研究成果のとりまとめなどが主なものとなった。本研究で

支援したガイドラインの作成委員長には日本癌治療学会ガイドライン作成・改訂委員への就任を依頼し、研究者が一堂に会する機会は研究年度初頭の班会議以外に毎年日本癌治療学会学術集会に際して開催されるガイドライン作成・改訂委員会の2回が原則となった。しかし新型コロナウイルス感染拡大のため、本研究期間中はガイドライン作成・改訂委員会も中止かweb開催となった。しかし多くの委員が先行研究から留任しての活動継続となっているので、研究に大きな支障は生じなかった。

希少癌を医療者の視点で分類すると、診療方法に関わる情報さえあれば自施設で治療が可能、あるいは治療の実施を希望するものと、自施設で治療を行うリソースがなく、速やかに専門施設に紹介したいものに2分される。そうした癌の診療を得意とする医療機関や専門医の情報は後者のタイプの希少癌のガイドラインにおいては望ましい内容であるが、これを前者に広げると、各病院で行なおうとする診療に制限を加えることになりかねず、病院経営の観点からコンフリクトが生じる可能性がある。全般的に前者のタイプについてはガイドラインの策定により行うべき治療、求められる診療レベルが明確になることによって、少なくとも一定のレベルの病院においては診療内容が均てん化されるものと期待される。根治手術の難易度が比較的 low、薬物療法のエビデンスも揃っているGISTなどはこのタイプである。一方、後者においては専門病院を特定できるようにするメリットは大きいと思われるが、日本サルコーマ治療研究学会のように学会としてこれに取り組んでいるケースもある一方、他の領域においてもこうした情報を漏れなく収集するのは困難であった。また、希少癌のような狭い領域の専門病院は個々の医師の異動にも影響を受けるので、得られた情報の有効期限も決して長いものではない。以上

のことから、先行研究の冒頭においては各希少癌の診療に精通した医療機関や専門医の情報を調査してガイドラインに掲載することも努力目標とはなっていたが、本研究においてもその実現は不可能であった。

## C. 研究結果

### 1. ガイドラインを作成すべき疾患の策定

先行研究「希少癌診療ガイドラインの作成を通じた医療提供体制の質向上」におけるネット検索の解析や国立がん研究センター希少がんセンターのホットラインでの相談内容からGIST、悪性リンパ腫、脳腫瘍、肉腫（脂肪肉腫、子宮肉腫、平滑筋肉腫等）、十二指腸癌、網膜芽細胞腫、小腸癌、肉腫、悪性中皮腫、胸腺腫瘍、胚細胞腫瘍等などの疾患がガイドラインを作成する癌種の候補に上がった。こうした疾患を診療する学会のガイドライン委員長と面談して相談する中で、各学会としてガイドラインが必要な疾患について希望を募り、それらの支援をすることから先行研究は開始された。本研究においてはそこで作成が開始されたガイドラインの作成や改定の支援を継続した。

### 2. 消化器領域の希少癌

研究代表者が専門とする消化器の領域では日常診療はいわゆる5大癌といわれる罹患率が高い癌の診療に追われ、あまり希少癌の診療で困ることはなかった。その中で特殊なものとしてGISTがあげられる。これは消化管全般に発生するが、胃に発生する頻度が高いため2008年に日本癌治療学会、日本胃癌学会、GIST研究会の共同作業でガイドラインが作成され、その後日本癌治療学会のみで改定を重ねていた。手術療法がリンパ節郭清を伴わず、腫瘍本体に周囲の正常組織が一部付着した状態で切除する比較簡略なものである点と、分

子標的治療薬がガイドライン改定の時点で3種開発されており、薬物療法でも比較的エビデンスが揃っていることから、ガイドラインを作成するために通常の希少癌ほどの苦労はないものと思われた。しかし、廣田誠一ガイドライン作成委員長に本研究の研究分担者に加わっていただき、第4版の作成に当たっては「Mindsガイドライン作成マニュアル2017」に準拠するよう依頼した。そのため文献収集は日本医学図書館協会に委託し、システマティックレビューチームを立ち上げて作成が進められた。不慣れな作業になる中、コロナ禍の影響もあって、この改定作業は先行研究から本研究の期間まで延長され、パブリックコメント、外部評価を受けた上で2022年4月に金原出版より発売された（資料1）。結果的にシステマティックレビューチームには多くの若手研究者が参加することになり、人材育成の観点でも有意義なガイドライン改定となった。

さらに、2021年8月に4つめの分子標的薬として保険適応となったピミテスピブについての速報版が作成され（資料2）、ガイドライン本体とともに日本癌治療学会がん診療ガイドラインのホームページ(jscocpg.jp)に公開された。



また、小田義直研究分担者らは International Collaboration on Cancer Reporting の GIST

group による GIST 病理診断 data set を策定し、論文化した（資料 3）。

消化管領域でのその他の希少癌としては、小腸癌が挙げられる。先行研究では大腸癌研究会のガイドライン委員長である橋口陽二郎研究分担者と協議し、大腸癌研究会で小腸癌を含む小腸腫瘍についてガイドラインに先立って「取扱い規約」の作成を進める方針であることを確認した。「取り扱い規約」は病理分類を含む本格的な書物であり、ここで整理された疾患概念を基に将来的にガイドライン作成も考慮するとのことであった。2020 年には「取扱い規約」の作成に必要な基礎資料を作成することを目的に後方視的なデータベースを作成し、最終的に本プロジェクト参加 44 施設より計 2,388 例（調査期間 2008 年 1 月～2017 年 12 月）の小腸腫瘍（うち原発性小腸癌 376 例）が登録された。その内訳を下記に示す。

#### 小腸腫瘍の内訳(44施設) 計2345例

	症例数		症例数
小腸癌	715	悪性リンパ腫	685
<b>原発癌</b>	<b>376</b>	びまん性大細胞性B細胞リンパ腫	328
転移癌	266	濾胞性リンパ腫	222
NET(カルチノイド)	66	MALTリンパ腫	44
内分泌細胞癌	5	T細胞性リンパ腫	38
GIST	369	その他	54
過誤腫	172	脂肪腫	49
Peutz-Jeghers症候群	141	血管腫	39
その他	31	リンパ管腫	27
腺腫	139	迷入腺	24
家族性大腸腺腫症	76	IFP(炎症性類線維性ポリープ)	11
その他	63	その他	116

2020.6.30現在

原発性小腸癌は最終的に 376 例が集積された。原発性小腸癌の長期予後は、5 年全生存率が 53.7% と予後不良であった。Stage 別では、Stage 0, I, II, IIIa, IIIb, IV の順に、100%, 83.3%, 82.1%, 72.1%, 52.7%, 34.1%と減少していった。部位別 5 年生存率では、空腸 50.2%, 回腸 63.3% で有意差はなかった(p=0.0878)が、自覚症状の有無別では、症状なし 65.6%に対し、症状ありは 50.6%と有意に有症状例が予後不良であった(p=0.0395)。こうしたデータを後ろ盾に、小腸癌

取扱い規約作成委員会を立ち上げることができた。

2021 年にはガイドライン作成の準備もかねて小腸癌手術におけるリンパ節郭清範囲について、血行支配を元に空腸～近位側回腸に腫瘍が存在する場合(上腸間膜動脈より分岐する空腸動脈、回腸動脈より栄養される)、回盲弁より 10 cm 以上口側の遠位側回腸に存在する場合(上腸間膜動脈の末梢がすだれ状に分岐して栄養する)、回盲弁より 10 cm 以内に存在する場合(回結腸動脈からも支配を受ける)に分けて検討がなされた。

こうした調査をはじめとする様々な研究を経て大腸癌研究会「小腸癌取り扱い規約」の最終案が完成した。

ただし、小腸癌の一部に分類される十二指腸癌については解剖学的に膵頭部や Vater 乳頭部が絡み、外科治療は主に胃外科、膵臓外科が担当していることから、既に先行研究において他の小腸癌とは独立してガイドラインを作成する意義があるとの合意が大腸癌研究会との間で得られ、トライツ靭帯の左縁を大腸癌研究会で扱う小腸癌との境界として、十二指腸癌のガイドラインは別途作成することとなっていた。

近年上部内視鏡検査が頻用され、上部消化管が深部まで観察されるようになったことから、腺腫や表在癌が数多く診断されるようになり、十二指腸腫瘍に対しても内視鏡下のポリペクトミー、ESD、腹腔鏡内視鏡合同手術なども試みられるようになった。その一方で、進行例には膵頭十二指腸切除術をはじめとする高難度な手術も必要とされることから、内視鏡的切除やリンパ節郭清を伴う外科手術の適応を明確化することも含め、この機会にガイドラインを策定する意義は大きいと考えられた。そこで先行研究において庄雅之研究分担者をガイドライン作成委員長とし、小寺泰弘研



究代表者、室圭研究分担者も加わって日本胃癌学会、日本肝胆膵外科学会から委員を募り、2018年8月16日に第1回作成委員会を開催して以来活発にガイドライン作成を進めてきた。2020年3月に推奨を作成するための voting を予定していたが新型コロナウイルス感染拡大で延期が繰り返され、結局 web 会議の定着を待って再開された。パブリックコメントの収集などを経て、「十二指腸治療ガイドライン」の完成は本研究期間中の2021年7月となった（資料4）。このガイドラインは英訳されて Journal of Gastroenterology に出版された（資料5）。



その後、「十二指腸治療ガイドライン」は日本癌治療学会ガイドライン評価委員会による AGREE II を用いた外部評価を受け、初版にして全ガイドラインの平均点を上回る総合評価を受けた（資料6）。しかし希少癌としてエビデンス総体の弱さゆえに改善の余地が指摘された点もいくつかあり、これを参考にして改善できる点は改善して改定版を作成すべく、引き続き作成委員長を務める庄雅之研究分担者を中心に第1版の作成委員会よりもやや若返った陣容で改定のための新たな作成委員会を結成し、初回の委員会を2023年1月29日に対面で開催した。

本研究では2008年1月1日～2017年12月31日に日本肝胆膵外科学会修練施設で集積された十二指腸癌の外科的治療に関わる情報を元に、臨床病理学的特徴と予後との関連を検証する後ろ向きコホート研究を実施した。十二指腸癌の占拠部位や進行度に応じた手術術式の実態から手術合併症の頻度、リンパ節郭清の範囲や郭清部位毎の転移率に至る膨大なデータが得られ、論文化することができた（資料7）。このエビデンスはガイドラインの改定に大いに資するものと期待される。

また、これとは別に小寺研究代表者らにより NCD を用いて All Japan での調査も実施された。これは外科的治療に特化したものであり、全ての NCD 登録機関で2018年～2021年に実施された十二指腸癌に対する膵頭十二指腸切除術におけるリンパ節郭清程度、転移頻度、術後合併症の頻度などを解析する研究である（資料8）。日本胃癌学会、日本肝胆膵外科学会名で全国の NCD 登録機関に協力を呼び掛け、研究協力者に2022年下半期に本研究用に改定した NCD データベースに web 入力していただく形で実施しており、その集積結果の解析は本報告書には間に合わない見通しだが、論文化し、「十二指腸治療ガイドライン」の中でも外科的治療についての改定に資するデータとして活用する予定である。

「十二指腸癌診療ガイドライン」作成の動きは日本消化器病学会でも注目されており、2021年11月に行われた Japan Digestive Disease Week 2021 での「統合プログラム 十二指腸腫瘍の診断と治療-外科と内科の接点」に引き続いて、2022年10月28日にも「ワークショップ7 非乳頭部十二指腸腫瘍の治療戦略」が開催され、庄研究分担者が座長をつとめ、岡田健一ガイドライン作成委員が演者として上記アンケート調査結果の概略を報告した。小寺研究代表者は特別発言の役割を

与えられ、がん対策推進総合研究事業としての「十二指腸癌診療ガイドライン」作成の経緯について述べた（資料9）。日本消化器病学会での様々な議論は示唆に富んだものであり、ここ数年における十二指腸腫瘍に対する内視鏡的切除の進歩が顕著であることが理解できた。十二指腸癌の頻度は依然として低く、外科的切除に至り臍頭十二指腸切除術が実施される頻度も低い、臍頭十二指腸切除術次第は臍癌でしばしば行われおり珍しい術式ではないことから、ガイドラインでこの術式に踏み切る場合の適応さえ明確にすれば、多数の病院で少数ずつおこなわれることになるものの大きな臨床上的問題にはならない。一方で、比較的早期に見つかり局所切除で十分と思われる場合に安全に内視鏡的切除を実績できる施設は決して多くはなく、また穿孔などの合併症を防ぐ工夫やそれが起きた場合の救済手術の方法も独特であり様々な点で外科の支援も必要であることから、進行度が低い十二指腸癌の治療には強力なチームが必要である。また、そうした医療機関における内視鏡的切除の件数は決して少なくはない事実から、自然な形である程度の集約化が進んでいる実態が明らかになった。日本内視鏡学会としては十二指腸癌診療ガイドラインから刺激を受け、内視鏡的切除というニッチな部分に特化したガイドラインの作成を視野に入れているとのことであった。

### **3. 成人・小児固形がんにおける臓器横断的ゲノム診療のガイドライン**

特定の分子生物学態特性を持つ癌を臓器横断的に治療する時代となり、これらの腫瘍は臓器別に見れば希少癌に相当しなくても希少な疾患単位となり得ることから、本研究の対象になりうると考えたことは既に記載済である。一方、安藤雄一研究

分担者によれば、2021年度、2022年度に名古屋大学医学部附属病院で行われた遺伝子パネル検査に占める希少癌の割合は30.4%、23%であった。希少癌で上位を占めていたのは骨軟部腫瘍、原発性脳腫瘍、頭頸部腫瘍、十二指腸癌であり、すべて本研究でガイドラインを作成している癌種に相当していた。いずれにしても、がんゲノム医療で tumor agnostic に薬物療法を実施できることは希少がん診療においては大きな福音である。

先行研究では吉野孝之研究分担者が中心となり、2018年度には dMMR 固形癌の検査方法やその対象、その結果を踏まえた免疫チェックポイント阻害剤使用のタイミングなどについての指標となる Clinical Question を作成、メール審議などを経て「ミスマッチ修復機能欠損固形がんに対する診断および免疫チェックポイント阻害薬を用いた診療に関する暫定的臨床提言」（ここではガイドラインという名称は避けたが、事実上臓器横断的ゲノム診療のガイドラインの第1版となる）を作成、パブリックコメントを経て公表した。2019年度にはこれに加えて NTRK 融合遺伝子陽性固形癌も加えた「成人・小児進行固形がんにおける臓器横断的ゲノム診療のガイドライン第2版」を金原出版より出版した。この内容については ASCO, ESMO などのメンバーが揃ったコンセンサスミーティングでも賛同が得られ、英文化されている（資料10）。

その後、ミスマッチ修復蛋白の免疫組織学的検査の承認申請が行われたこと、NTRK 阻害剤のラロトレクチニブが2021年度に保険適応となる予定であったこと、Tumor mutation burden で判定した固形癌へのペンブロリズマブの保険適応が認可されること、HRD 遺伝子異常を有する進行固形癌に対する薬物療法の承認が現実味を帯びてきたこと



などから、「成人・小児進行固形がんにおける臓器横断的ゲノム診療のガイドライン第3版」の作成と、これに日本小児血液・がん学会が参画することが日本癌治療学会、日本臨床腫瘍学会の理事会で承認された。そして日本臨床腫瘍学会ガイドライン委員長である馬場研究分担者を作成委員長として2021年7月6日、12日に第1回作成ワーキングが開催され、ガイドラインのドラフトが作成された（資料11）。

これを検討した上で8月22日に第2回作成ワーキングで推奨度のvotingが行われた。11月に評価委員による評価とパブリックコメントの収集が行われ、11月24日には最終原稿が完成、校正を経て2022年2月に医学書院より出版された。

日進月歩で新たなゲノム検査が商品化されることから、これまでガイドラインの改定は急ピッチで



進められており、そのために吉野研究分担者らのチームによるとりまとめ作業に大きく依存し、一部の制作過程は省略した形となっている点是否めず、AGREE IIによる外部評価においては第2版、第3版（資料12）共にその観点での評価点が低くなった。それでも新たに①BRAFの新規項目作成、②RETの新規項目作成、③dMMRの改訂（ドスタリマブ）などの追加事案が生じており、さらな

る改定も視野に入ったが、こうした新規検査法はこれからも続々と生まれてくるものと推察されることから、サステナビリティの観点からも今回は新たな改定ではなく第3版の捕逸を作成することでこれらに対応することとなった。現時点で馬場英司研究分担者（作成委員長）が3学会あてに作成概要（資料13）を提出し、捕逸を作成の承認を得るよう尽力しているところである。

この間に、三島沙織研究協力者を中心に第3版の英訳を行った。これは膨大な作業となり、最終的には3分冊にまとめられて International Journal of Clinical Oncology 誌に投稿し、現在査読中である。

本ガイドラインの作成にかかわる中で、従来から治験による治療開発が困難で保険適応のある薬剤が少ない希少癌においては、臓器別に適応が決められた薬剤ではなくゲノム情報を基にした薬剤の選択により治療を行う時代となっていることを痛感し、こうした薬剤の開発の第一歩として、医師主導治験である「EGFR 遺伝子増幅陽性切除不能固形がんに対するネシツムマブの第II相バスケット試験」を本研究で支援することとなり、主にARO費用を負担している。プロトコル作成（資料14）、先進医療の手続き（資料15）などを含め室圭研究分担者、舛石俊樹研究協力者らによる膨大な作業を要したが、2022年9月21日にスタートアップ・ミーティングを開催し、試験を開始することができた。先進医療Bであるため最初の3例は臨床研究中核病院からの登録が必要であったが、極めて希少なフラクションながら、何とかこのフェーズが終了する中で著効例も経験し、2023年3月の時点で本先進医療における参加全施設による登録が可能となり、2回目のスタートアップ・ミーティングが4月28日に開催されたところである。

#### 4. 後腹膜肉腫診療ガイドライン

整形外科領域で扱われる腫瘍には四肢の軟部肉腫が多くみられ、これらの多くも希少癌の定義を満たすものの、既に日本整形外科学会にガイドラインを作成・改訂する体制が確立されている。しかし、同様の組織型を持つが生物学的特性が必ずしも同じではない腫瘍が後腹膜に発生することがあり、しばしば巨大な腫瘍となって臨床的に問題となる。その診療には様々な診療科が関わっており、かつ治療方針も必ずしもまとまっていない状況にある。そこで、先行研究で後腹膜原発軟部腫瘍のガイドラインの作成が提案され、2018年の日本癌治療学会学術集会の際に小寺研究代表者、川井研究分担者、西山博之研究分担者、岩田慎太郎研究協力者らが集結して統括委員会を開催し、後腹膜肉腫の診療に携わる医師の所属する8学会

(日本サルコーマ治療研究学会、日本整形外科学会、日本泌尿器科学会、日本病理学会、日本医学放射線学会、日本婦人科腫瘍学会、日本臨床腫瘍学会、日本癌治療学会)を作成主体とした作成委員会の結成が決まった。このガイドラインの作成においては作成手順の作成や文献検索について有償で国際医学情報センターに支援を受けることとなった。

主に先行研究でおこなわれた作成委員会は2020年2月を最後にコロナ禍のための延期されていたが、web開催の形で復活し、2021年7月に日本サルコーマ治療研究学会、日本癌治療学会を始め作成に関係した8学会から広くパブリックコメントを収集しそれに伴う微修正が加えられた。そして「後腹膜肉腫診療ガイドライン」は本研究期間内の2021年12月に医学図書出版から発行された(資料16)。なお、希少癌であるがゆえに、最終的に取り上げたCQの数は11個と少なめであり、このような分量の少ないガイドラインの出版

にも協力的な出版社として泌尿器科領域でガイドライン作成を手がけている西山博之研究分担者から医学図書出版株式会社の推奨を受けた。初版においては画像診断や病理組織像の写真などを資料として加えてvolume upをはかった上で出版に至ったが、このような出版に至る道筋も希少癌の診療ガイドラインを作成する場合の課題の1つと言える。



2023年4月に日本癌治療学会癌診療ガイドライン評価委員会によるAGREE IIによる評価結果が届き、初版にして全ガイドラインの平均点を上回り最高点とも言える7点という総合評価を受けることができた(資料17)。

さらに川井研究分担者のグループはTrans-Atlantic Australasian Retroperitoneal Sarcoma Working Group : TARPSWG)の多施設共同後方視的臨床研究に参加している。ここでは国際協調レジストリ研究のほかにAntiPathという切除標本の詳細な検討により周囲臓器合併切除の要否を検討する研究、BISARCという生検の病理診断と切除標本の病理診断の一致率を評価する研究が行われており、川井研究分担者からもデータが提供された。また、川井研究分担者らはEORTC soft tissue and bone sarcoma groupが主導する後腹膜肉腫に対する術前化学療法の有用性を示す第3

相試験への参加を目指して、人材育成の観点からも若手を中心に作業を進めている。

小田義直研究分担者はガイドライン作成委員として後腹膜肉腫診療ガイドラインの病理診断部門を担当するほか、同領域の病理コンサルテーションシステムのさらなる整備に尽力した。また、骨軟部腫瘍の臨床病理学的、分子病理学的解析を推進した。

## 5. 悪性末梢神経鞘腫瘍(MPNST)の診療ガイドライン

レックリングハウゼン病（神経線維腫症 1 型、以下 NF1）患者の生命予後を最も低下させる悪性末梢神経鞘腫瘍（MPNST）については他の軟部肉腫とは異なる性格を有し、別項目としてガイドラインが必要となることから、西田佳弘研究分担者（日本レックリングハウゼン病学会理事）が同学会理事会の許可を得て本研究期間にガイドライン作成が開始された。この腫瘍の診療に際しては先行する叢状神経線維腫が悪性転化するタイミングの判断が重要となるために病理診断科の参加が極めて重要であり、また外科治療は整形外科、皮膚科、形成外科で実施され、内科治療は腫瘍内科、NF1 が遺伝病であることから遺伝カウンセラーの参加も必要となるなど、多くの領域からの人材の参画が必要であった。最終的には日本整形外科学会、日本皮膚科学会、日本形成外科学会、日本サルコーマ治療研究学会、日本小児神経学会、日本人類遺伝学会に作成委員の選定を依頼し、15 名の作成委員が選出され、さらに 22 名からなるシステムティックレビューチームを組織した。また、NF1 の患者団体である特定非営利活動法人レックリングハウゼン病ネットワークを設立し、患者参加型のガイドライン作成を推進した点で、希少癌診療ガイドラインとしては先進的な取り組みとなった。現在 CQ の選定と重み付けの作業を行って

いる。叢状神経線維腫、悪性末梢神経腫瘍を専門としない作成委員もいるが、極めてまれな腫瘍である上に、多職種、多診療科によるチームで診ていく必要がある疾患であるため、本ガイドライン作成委員会自体が本疾患群に対応できる人材育成の契機になると期待されている。

## 6. 泌尿器科領域の診療ガイドライン

泌尿器科領域では日本泌尿器科学会においてガイドライン作成が活発に行われており、比較的頻度が高い癌種への対応がきちんとなされている分、その範囲をさらなる希少癌へ広げる熱意はそこまで高くない状況にあった。しかし、がん診療連携拠点病院の院内がん登録データベースを基に希少癌や希少組織型を示す腫瘍の発生割合、予後、診療体制などを把握することは可能であり、ガイドライン作成への道筋は存在した。

西山博之研究分担者は、先行研究において、その臓器由来の癌として典型的な組織型とは異なる腫瘍（variant-histology）が存在し、これらが生物学的特性においても異なっている点に着目した。そして膀胱癌診療ガイドラインの改訂に際して、VIII. 希少癌という章を新設し、Key-word サーチによる文献検索の上、CQ を立てずに「尿路上皮癌亜型および特殊型総論」として textbook 形式で尿膜管癌・尿道癌・膀胱癌の variant-histology について文献検索結果を記述した。

一方、先行研究では研究代表者から日本泌尿器科学会に新たな希少癌のガイドライン作成も要請していたことから、陰茎癌のガイドライン作成が行われることとなり、2019年4月に神波大己研究分担者を委員長とする作成委員会が発足した。安藤雄一研究分担者は日本臨床腫瘍学会から薬物療法担当としてこれに加わった。陰茎癌は人口 10 万人当たり 1 人未満と極めて希少な癌であり、ランダム化比較試験やそれらに基づくメタアナリシスは皆無である

ため、ガイドラインには現時点で得られる知見を記述するにとどめ、エビデンス総体や推奨の強さの評価は行わない方針がとられた。後方視的研究であっても比較的多くの研究が存在する8項目についてCQを設定したが、システマティックレビューは事実上困難であるため、作成委員会のコンセンサスパネルにより推奨の評価およびエビデンスの強さを議論して決定した。これはEAU（欧州泌尿器科学会）のガイドラインに準じたスタイルであり、Mindsガイドライン作成マニュアルのスタイルにどうしても準拠できない場合の方策として参考にしようものと思われた。「陰茎癌診療ガイドライン」はパブリックコメント収集を経て本研究開始後の2021年7月30日に医学図書出版から発売された（資料18）。



さらに英文サマリーも International Journal of Urology に accept された。本ガイドラインについては日本泌尿器科学会総会や教育セミナーを通じて解説を行うなどして普及に努めている。

## 7. 脳腫瘍診療ガイドライン

最新の脳腫瘍病理分類（WHO2016 第4版 up-date 番）よれば、原発性脳腫瘍は細目数でいうと200種類近くに分類されている。亜分類でいうと髄膜腫、膠芽腫を含む神経膠腫、下垂体腺腫、神経鞘腫のいわゆる4大脳腫瘍が原発性脳腫瘍の70%を占める。原発性脳腫瘍の発生率は人口10万人あ

たり年間最大20人程度と言われており、そのうち膠芽腫を含む神経膠腫は原発性脳腫瘍の約20%にあたるため希少がんに相当する。その神経膠腫に含まれる上衣腫、びまん性浸潤性橋神経膠腫（diffuse intrinsic pontine glioma: DIPG）、視路・視床下部神経膠腫なども当然希少がんとなる。4大腫瘍以外の悪性脳腫瘍に至っては中枢神経系悪性リンパ腫が原発性脳腫瘍の3.5%、中枢神経系胚細胞腫が1.7%、髄芽腫が0.8%であり、いずれも希少がんの範疇に入る。その他、発生頻度が大変低い極めて稀な悪性脳腫瘍も数多く存在し、治療法も各々異なっている。さらには小児症例・AYA症例が多いのも特徴で、患者・家族と長期間向き合っていく必要がある。

従って日本脳腫瘍学会と日本脳神経外科学会が作成する「脳腫瘍診療ガイドライン」の作成委員長であった杉山一彦研究分担者や日本臨床腫瘍学会から薬物療法担当で参加している安藤雄一研究分担者を筆頭に、脳腫瘍を担当する医師達は日常診療において常に希少癌と対峙しており、ガイドライン作成への意欲は最も高いように感じられ、本研究の開始時には既に「Mindsガイドライン作成マニュアル2017」にも精通していた。そうした立場から他の領域を俯瞰すると、（消化器外科を筆頭に）発生頻度が圧倒的に高い癌種（たとえば5大癌）を主な守備範囲とする診療科は多くの医療機関に設置されており、その結果としてその領域の希少癌は多くの医療機関に分散されることになるので、各医療機関あたりの経験値が一層少なくなり、診療に割ける労力も片手間になってしまう点が弱みであるように映っているとのことであった。

一方、「脳腫瘍診療ガイドライン」の作成に当たっては従前はガイドライン委員がガイドライン作成委員会に自費で参加して来た歴史があった。従



って先行研究で交通費を含む作成費用の実費を支援した意義は大きく、杉山一彦研究分担者以下委員会メンバーはほぼ全期間にわたって活発に作成会議を開催し、上衣下巨細胞性星細胞腫、髄芽腫、橋神経膠腫のガイドライン作成や転移性脳腫瘍、中枢神経悪性リンパ腫のガイドライン改訂が進められ、その成果は「脳腫瘍診療ガイドライン 2019 年版」として金原出版から発行された。

この勢いは本研究に入ってからでも継続され、びまん性浸潤性橋神経膠腫、中枢神経系胚細胞性腫瘍、視路・視床下部神経膠腫、小児・AYA 世代上衣腫のガイドラインが新たに作成された。これに上衣下巨細胞性星細胞腫、膠芽腫のガイドラインの改定版を加えたものが「脳腫瘍診療ガイドライン小児脳腫瘍編 2022 年版」として金原出版から発刊された（資料 19）。



「脳腫瘍診療ガイドライン成人脳腫瘍編」についても 2023 年度内での出版を目指して編算を進めている。

## 8. 頭頸部癌診療ガイドライン

頭頸部癌は口腔、鼻副鼻腔、上咽頭、中咽頭、下咽頭、喉頭、甲状腺、唾液腺など癌の発生母地が多岐にわたり、癌の年間発生数は院内がん登録の集計からすべてを合わせると約 2 万例と推定され

るが、発生頻度の上では多くの癌が希少癌の基準に当てはまる。臨床試験によるエビデンスの構築は困難であるため、日本頭頸部癌学会が頭頸部癌全国悪性腫瘍登録事業を整備、運営し、ビッグデータを活用してエビデンスを創出する体制を構築した。外部組織にデータマネージメントを委託し、院内がん登録のデータを一括入力できる入力支援ツールを開発したことにより登録数は増加し、わが国の頭頸部癌の約 3 分の 2 の症例の精密な臨床情報を把握できるようになった。基本データだけでは解決できない臨床的・クエスチョンに対しては、悪性腫瘍登録と連結して web-based Case Report Form (CRF) を作成し、非介入観察研究を展開できるシステムを作り、近年、急速に増加している HPV 関連中咽頭癌について多施設共同研究を展開し、700 例を超える症例の登録例を解析している。

一方、発生数がわが国で年間数十例の更に希少な癌として嗅神経芽細胞腫、頸動脈小体腫瘍、外耳道癌などがあげられる。これらの症例は扱う施設が限られ集約化する傾向にあるので、各々で研究班を発足させ、ガイドライン作成に向けての動きが始まった。「頭頸部癌診療ガイドライン」は先行研究の開始時期に丁度改定が終了し、2018 年版（第 3 版）として出版が決まっていたことから、先行研究においては小寺研究代表者が外部評価委員として同版のレビューを行なうにとどまった。しかし本研究期間中には全国悪性腫瘍登録事業の成果としてのデータを大々的に解析し、それを反映して改訂したガイドラインを第 4 版として 2022 年 5 月に金原出版から発刊した（資料 20）。また、この改訂に際しては多くの討議がメールやウェブ会議により行われたために本研究費の使途が多いとは言えなかったが、本研究費による成果としては、嗅神経芽細胞腫の基本的特徴について

の記載が追加されたことがあげられる（資料2-1）。なお、2023年度にはこのガイドラインの英文化が予定されている。



## 9. 腹膜播種診療ガイドライン

日本腹膜播種研究会は2021年に「腹膜播種診療ガイドライン第1版」を出版した。希少癌としては腹膜偽粘液腫が取り上げられている。このガイドラインについて小寺研究代表者はガイドライン外部評価委員としての役割を果たした他、第2版においては腹膜中皮腫も取り上げてもらえるよう依頼した。第59回日本癌治療学会学術集会に合わせて2021年10月23日に日本腹膜播種研究会としての第2回シンポジウムを本研究費によりハイブリッド開催し、特に大量腹水貯留時のCART療法について議論した。第3回は小寺研究代表者を世話人として2022年10月22日に神戸国際会議場でハイブリッド開催された（資料2-2）。ここでは希少癌としては腹膜偽粘液腫瘍に対する完全減量切除と術中腹腔内温熱化学療法が重要なテーマとして取り上げられた。これはグローバルには標準治療になっているが、わが国ではデバイスも治療法も保険適応とはなっていない診療内容である。腹腔内温熱化学療法について先進医療を終了し、長期フォローアップデータを待つ間に自由診療で診療を継続している国立国際医療研究センターの試みについて様々な討議を行った。その結果として、小寺研究代表者のチームは2022年12月

15日に国立国際医療研究センターを訪問し、同術式を見学し、さらなる質疑応答の機会を得た。

## 10. ガイドライン作成における新型コロナウイルス感染拡大の影響と作成委員会の開催形式についてのアンケート調査

2020年以来、新型コロナウイルス感染拡大を受けて診療ガイドラインの作成会議が一旦延期される状況を経て、リモート開催されるようになった。それまでの作成会議は対面形式を主としており、そこでの生々しい議論がガイドライン作成には必須と考えられていた。一方、主催学会によっては学術集会の際の開催を促したりしてコストダウンを図っており、中には先に述べたように作成委員が自費で参加しているケースもあった。元来5大癌のような頻度の高い疾患においては、診療ガイドラインが出版された暁には相当の部数の販売が期待でき、学会の収入源にすらなり得ることを小寺研究代表者は胃癌治療ガイドライン第4版、第5版の作成に関わって実感している。しかし、希少がんにおいては買い求められる部数も限られ、収益性は乏しいものと推察される。本研究の大きな目的のひとつは作成会議を開催する費用を含めてガイドラインの作成費用を支援することであり、相当の交通費、宿泊費などを見込んでいた。ところが、新型コロナウイルス感染拡大によって国内出張を伴う集会が困難になったことからガイドラインの作成方法は根幹から覆されることとなり、本研究の資金の使途にも少なからず影響が及んだ。しかし、リモート会議を主とするガイドライン作成・改訂委員会のあり方がポストコロナにおいてもずっと続けるべきかどうかには疑義も感じられた。

そこでガイドライン作成の様々な過程において会議をリモート開催することの影響、あるいは対面開催であることのメリットなどを調査し、可能であれ



ばその影響を希少がんとそれ以外の癌で比較すべく、アンケート調査を行った。作成した調査票はMedical Note社に依頼して電子化し、オンラインアンケートとして本研究の研究者が委員長あるいは委員となっているガイドラインを中心に調査への協力を依頼した。その結果252名のガイドライン作成委員、あるいはシステマティックレビューチームの構成員から御協力いただき、結果はMedical Note社によって集計された（資料23）。

回答者の年齢分布は40歳～54歳が中心で、これまでの他のガイドラインの作成歴がある医師が半数以上であった。この中で作成委員長の立場の医師12名に新型コロナウイルス感染拡大のガイドライン完成時期への影響を問うたところ、3名が半年以上の遅延を訴えていた半面、7名の委員長が影響がないと回答した。コロナ禍以前に作成委員会がリモート開催されていた例は存在せず、作成委員会が開催されたのは平日の夜間が4件、土・日・休日が5件と大部分は労務上通常の勤務時間外であった。コロナ禍では10件が「リモート開催」、1件が「主にリモート開催」であり、リモート会議が圧倒的に多くなっていたが、開催時間帯には大きな変化はなく、平日の時間外が8件、土・日・休日が4件であった。ガイドライン作成のフェーズ別に至適な開催形式について問うと、対面開催が必須、あるいは望ましいという意見が過半数に達するのは初回の委員会のみで、次いでCQの設定という回答が多く、システマティックレビュー、推奨文の作成、推奨度の決定は概ねリモート会議で可能との回答であった。

一方、作成委員の立場の医師132名にガイドライン作成のフェーズ別に至適な開催形式について問うと、対面開催が必須、あるいは望ましいという意見が過半数に達した初回の委員会以外に、推奨度の決定やシステマティックレビューにおいても過半数とまでは行かないまでも対面開催を求める声が多

かった。また、どちらでもよいという回答も多くみられたが、リモート開催を望む回答は編集委員長の立場の医師よりも少なかった。

希少癌の診療ガイドラインの作成に関わった医師68名と希少がん以外の診療ガイドラインの成に関わった76名を比較すると、システマティックレビュー以外の全てのフェーズで希少癌の診療ガイドライン作成において対面開催を望む委員の比率が多く、特に初回の委員会、臨床的課題の収集、CQの設定、推奨度の決定などの場面で対面での会議開催を望む比率が高くなっていた。希少癌の診療ガイドライン作成に召集されたメンバーに全体的に若手の比率が高く、ガイドライン作成に不慣れであったことがこうした調査結果の原因としてあげられるが、作成対象が診療実績の少ない希少癌であるがゆえの戸惑いも一因である可能性が考えられた。

その後のことであるが、2023年1月に十二指腸癌診療ガイドラインの改定を目的に開催された初回の委員会は、初版の作成に関わった医員も数多く残っている中であっても日曜日に対面での開催となった。しかし以後は各作成分野に分かれて学会等開催時の対面会議とリモート会議を組み合わせる作成が進められていく予定である。

### 1.1. 名古屋大学医学部附属病院における希少がんセンターの設立について

厚生労働研究「希少がんの情報提供・相談支援ネットワークの形成に関する研究」の研究代表者である川井章国立がん研究センター希少がんセンター長（本研究の研究分担者）と連携し、名古屋大学医学部附属病院に希少がんセンターを設置した。これは希少がんに診療に大きく関係し、本研究とも深いつながりを持ちうることであるものとして小寺研究代表者、西田佳弘研究分担者らが中心的な役割を担いつつ進めたものである。

「希少がんの情報提供・相談支援ネットワークの形成に関する研究」では、がんセンターの代表格として国立がん研究センター、大阪国際がんセンター、大学病院の代表格として九州大学を班員として進められているが、名古屋大学では特に国立がん研究センターの取り組みを参考にしてまずはがん相談部門に希少がんホットライン（相談窓口）の設置を検討することで活動を開始した。そして各診療科で対応可能な希少がんを指定し、詳細な情報が求められたときには円滑に連携できる体制の構築を目指した。2021年6月9日にキックオフミーティングを実施した上で、同年9月24日、11月12日、そして本研究年度中の2022年5月6日に院内でコア会議を実施し、希少がん対策の必要性やこれまでの本研究での進捗状況を共有した。その後、国立がん研究センターの希少がんセンターの見学を経て2022年8月よりホットラインを開設し、週3回の10:00～14:00に電話相談を開始した。こうした活動についてプレスリリースを行い、さらにNHKや読売新聞等の取材を受けて報道していただくことができた。

その他の活動として、名古屋大学消化器外科、腫瘍外科では「後腹膜肉腫診療ガイドライン」を関連病院に送付して情報拡散に努め、特に後腹膜肉腫については症例の集約化を訴えたが、その後関連病院からの後腹膜腫瘍の紹介が顕著に増加した。特に先にサルコーマセンターを立ち上げ、多くの後腹膜腫瘍を診療していた愛知県がんセンターから大血管への浸潤が疑われる症例の紹介が持続的にあり、最後の砦としての役割も果たすようになっている。

こうした事情もあり、後腹膜肉腫診療ガイドライン作成委員であり、これらの症例の手術治療に対応している横山幸浩研究協力者は2024年に会長として日本サルコーマ治療研究学会の学術集会を担当することとなった。

## D. 考察

### ガイドラインの作成コスト

癌の診療ガイドラインは関係学会（基盤学会や臓器横断的な学会ではなく、その臓器・領域に特化した学会である場合が多い）から委員を募って作成されている。その記載内容が薬物や医療機器の使用に大きな影響を与えることから、昨今では委員のConflict of interest (COI)がマスコミにも取り上げられ、日本医学会からもCOIの開示のみならず委員の選考方法についても指導を受けているところである。しかし、実際その業界で名が通っており、ゆえにCOIを有する立場にいる医師達がガイドライン作成の中心となっているケースが多い。

このような委員達を一堂に集める作成委員会は日程調整に苦勞するのが常である。また、本業で極めて多忙にしている委員がその時間を割いて行う作成作業（作成委員会への出席で消費される時間はその一部にすぎず、委員会の都度、各委員が大きな宿題を与えられて帰路につくケースが多い）に対する報酬はなく、交通費などの必要経費が辛うじて支払われている場合がほとんどというのが実情である。それでも（例えば5大癌のような）注目度の高いガイドラインの作成委員に選ばれることは光栄なことであり、学会で一定の信頼を得た者のnoble obligation的な側面もある。また、若手委員にとってはその領域で指導的な立場にいる医師達と知り合い、議論をすることができる貴重な機会でもある。これは報酬の有無とはまた別に、参画への大きな動機付けとなり得るものではあろう。

作成委員への報酬以外の作成コストを検討すると、以下ようになる。Minds診療ガイドライン作成マニュアルが編纂される以前から手探りで第1版の作成が開始されていた「胃癌治療ガイドライン」は、第1版以来主に教科書形式で書かれてきた。ゆえにMinds診療ガイドライン作成マニュアルによる手法

の導入は遅れ、CQを設定したのは第4版からであり、第5版（2018年版）以降においてもCQ以外に教科書形式の部分をもっている。そして、作成方法としては各委員が持つ知識をもとに収集された論文をもとに教科書が執筆されるイメージであった。臨床試験などでしっかり検討されていない領域については若手がグループを作って論文検索を行い文章を作成することもあったが、厳密な意味でのSystematic reviewが行われていたわけではない。こうした中での第4版、第5版の製作費用は各々300万円程度であり、そのほぼすべてがガイドライン作成委員の交通費と会議室の費用であった。「胃癌治療ガイドライン」は大きな売り上げが見込める商品でもあり、ガイドライン出版の結果としての印税をはじめとする収入は支出を大きく上回っていた。また、英訳されたガイドラインはkiller contentとして学会機関誌であるGastric Cancerのimpact factor向上にも大きく貢献した。言い換えれば胃癌を含め5大癌のガイドラインともなれば、学会にとっては象徴的な存在であるとともに収入源になりうるものであり、それなりの作成資金も投入しやすい。

しかし、「Minds診療ガイドライン作成マニュアル」を強く意識しはじめた「胃癌治療ガイドライン第6版」では本業で多忙な委員を支援する観点から一般財団法人国際医学情報センターに作成過程全体の進捗管理や文献検索を含めたガイドライン作成支援業務を委託しており、これに対して6,500,000円程度が請求されている。それとは別に作成委員の交通費と会議室の費用も合わせると、学会としても相当な出費となっている。本研究で「後腹膜肉腫診療ガイドライン」を作成した際に同じく国際医学情報センターにガイドライン作成支援業務を委託した費用は、おそらく文献等の分量の少なさゆえに1,896,000円で済んでいるものの、やはり「Minds診

療ガイドライン作成マニュアル」に則ったガイドライン作成には相応の資金が必要ということになる。なお、外部評価における評価の高さにも表れているが、川合章研究分担者をはじめとする「後腹膜肉腫診療ガイドライン」の作成委員はガイドライン作成の熟練者であった。ゆえにこのようなサービスについての知識も豊富であったが、十二指腸癌診療ガイドラインにおいてはこうした支援は受けておらず、作成費用は主に交通費と会議室のレンタル料金のみであった。それでも外部評価において十分に高い評価を受けることができたのは、一重に作成委員のモチベーションの高さと特に庄作成委員長および奈良県立医科大学消化器外科の教室員の方々のハードワークの賜物である。しかし、働き方改革の時代に即してその業務を分類してみると、ガイドライン作成は学会の業務であることから病院業務とは認められず、扱いとしては委員会出席は無報酬の兼業、個人で行う作業は自己研鑽になる。希少癌のガイドラインにおいてはおそらく販売部数も少なく大きな収入は見込めないものなので、本研究終了後の作成、改定費用は各学会が負担することになるものの、学会としてどこまでこうしたガイドラインの作成委員会を維持し、改定を重ねることができるか、その持続可能性はまさに今後の課題と言える。本研究期間内には結論は出ないが、本研究で作成した各々のガイドラインの売り上げなども持続可能性に影響する可能性はあろう。

### ガイドライン作成委員会のありかた

その上で、作成委員の知的好奇心を満たす疾患であるかどうかも重要な因子となる。本研究で作成された「十二指腸癌診療ガイドライン」は消化器の領域ではGIST以来の2つめの希少癌ガイドラインとなる。それでも内視鏡医の間では重要なトピックスとなりつつある領域であったことから、委員の関心や

士気は高く、ガイドラインの英語版やシステマティックレビューなどが論文化されたことから委員の業績にもなった。また、前向き臨床研究によるエビデンスは不足しているものの、ある程度の症例数が見込める疾患であるため、アンケート調査やNCDを利用した付随研究も積極的に進められている。さらには若手の委員が積極的に「Mindsガイドライン作成マニュアル」の勉強会等に参加した結果、その内容への理解、習熟度はガイドライン作成の過程で格段に向上していることが実感された。このようなガイドライン作成に関わることが当該希少癌の診療のみならずガイドライン作成における人材育成にもつながることを強く実感することができた。

「成人・小児進行固形がんにおける臓器横断的ゲノム診療のガイドライン」においては臓器横断的な希少フラクションへの対応となり、純然たる希少癌には相当しないという批判もあろう。しかし、PMDA希少がん対策専門部会の報告書「希少がんの臨床開発を促進するための課題と提言2017」で述べられているように、希少フラクションに対する診療についてもその質の向上にはガイドラインの整備が有効であると考えられる。また、エビデンスが少ない希少癌全般について言えることとして、パネル診断を行うことで最適な薬剤に到達できる可能性がある。すなわち、臓器横断的なゲノム診療はまさに希少癌の診療にすぐにでも役立つスキームであると考えている。今後コンパニオン診断が可能な分子標的薬が増えてくれば、ゲノム診療のガイドラインは疾患毎に作成された希少癌ガイドラインに対して横串のような位置づけになり、相補的に使用されることになるものと期待している。

このガイドラインにおいても作成委員が極めて多忙であり、作成委員会の開催日は日曜・祝日になりがちであった。従って、吉野孝之研究分担者、三嶋沙織研究協力者ら一部の研究者の尽力によってあ

る程度完成に近づいた素案を事前送信し、作成委員会の回数はなるべく絞った上で凝縮された議論の上でのコンセンサスに基づいてCQが決定され、推奨が作成された。そのためか、日本癌治療学会と日本医療機能評価機構に第2版、第3版の外部評価を依頼した結果、エビデンスの選択基準や評価結果が明確に記載されていない点、書いて違反においても十分な改善が得られていない点で、厳しい評価となった。また、改定自体の基準が明確でないという指摘もあったが、日進月歩の分野ではあり、毎年のようにいくつかの新規ゲノム検査項目が保険収載されることから、改定を急いだのは事実であるため、第3版出版以降に出てきた新たな検査項目については性急な改定ではなく第3版の捕逸を作成する方向で準備が進められている。

一方、コロナ禍でリモート会議が発達したことからガイドライン作成に新しい局面が出てきたと考えられる。特に作成委員の日程調整の難易度が、委員会の開催をリモートあるいはハイブリッド形式にすることで格段に下がった感がある。初回の顔合わせを対面中心の開催にするなど、ガイドライン作成のフェーズに合わせた開催形式を取ることや、フェーズによっては「診断」「内視鏡治療」「外科治療」「薬物療法」「病理診断」など領域別に分けて委員会を開催するなどの工夫により、ガイドラインの作成はこれまで以上に効率よく進められる可能性があると考えられる。ただし本研究で行ったアンケート調査の結果としては、希少癌のガイドライン作成に関しては一般的に対面での委員会開催を希望するガイドライン委員が多い傾向にあるという特殊性が窺えた。

### 希少癌ガイドライン作成にあたっての工夫

国際的な診療ガイドライン作成方法であるGRADE (Grading of Recommendations Assessment,

Development and Evaluation) は、エビデンスの要約の提示、エビデンスの質に対する評価、さらには系統的な推奨の作成といった作業工程が標準化された方法論的アプローチである。GRADEは世界中で作成された様々な疾患に関する診療ガイドラインの作成に使用されている一方、希少疾患に対しても適応可能かどうかについては不明であった。これに対し、GRADE working groupは2015年に、質的解析の導入、エキスパートによる意見の収集、疾患レジストリの活用、非直接性の許容といった、希少疾患の診療ガイドライン作成に特化したフレームワークを提案している。またこれらを適用して作成された希少疾患の診療ガイドラインを複数発表している (Pai M et al. Strategies for eliciting and synthesizing evidence for guidelines in rare diseases. BMC Med Res Methodol 2019;19:67)。これにより、希少がんにおいても世界標準であるGRADEアプローチによる診療ガイドラインの作成が可能になったと考えられる。

本邦においては、EBM普及推進事業 (Minds) から「希少疾患における診療ガイドライン作成に関する提言」が2016年に発出されている。ここでは、希少疾患における診療ガイドラインの作成の困難さを認めつつも、希少疾患においても他の疾患と同様、基本的にはシステマティックレビューを実施し、作成作業の厳密さや作成過程の透明性の確保に留意しつつ作成を進めることが推奨されている。また個別の留意点として、全国調査の成績や患者登録のデータなどを元にClinical Questionを設定すること、英文以外の論文についても検討すること、エビデンスが希薄な場合には定性的なシステマティックレビューの実施も有用であることなどの提言が行われている。

こうした状況を踏まえ、本研究においても様々な疾患レジストリの作成が進められている。頭頸部領域

においては日本頭頸部癌学会による頭頸部癌全国悪性腫瘍登録事業、泌尿器科領域においてはがん診療連携拠点病院の院内がん登録データベース、後腹膜肉腫においてはTransatlantic Australasian Retroperitoneal Sarcoma Working Group:TARPSWG) の多施設共同後方視的臨床研究、十二指腸癌においては2008年1月1日～2017年12月31日に日本肝胆膵外科学会修練施設で集積された後ろ向きコホート研究とNCD登録機関で2018年～2021年に十二指腸癌に対して臍頭十二指腸切除術が施行された症例のレジストリ、小腸腫瘍においては2008年1月～2017年12月に44施設より計2,388例の小腸腫瘍 (うち原発性小腸癌376例) を収集したレジストリなどが、今後のガイドライン作成に役立てられることになる。

Clinical Questionの構成要素としてPICOが用いられるが、「脳腫瘍診療ガイドライン」の作成委員長である杉山一彦研究分担者は希少癌の診療ガイドライン作成についてはアウトカムの数を極力絞り込むことを推奨している (「Minds診療ガイドライン作成マニュアル2020年版」では最大7個程度としているところを、最大4個までにするなど)。その上で文献検索とシステマティックレビューが推奨作成に至る道のりにおいて重要な役割を担うが、文献検索においてはキーワードを十分に吟味することが重要である。その上でシステマティックレビューに採用する文献の選定基準を取り決め (例: 10例未満のcase seriesや症例報告は除外する等)、レビューに進むことになる。レビューチームには若手研究者が起用されることが多いことからシステマティックレビューに関するe-learningを含む教育を手厚くする必要がある。

推奨作成に際して、エビデンスが乏しいCQに関しては「明確な推奨が出来ない」とする、もしくは今後のエビデンス構築が必要な項目としてCQではなく

Future research questionとする選択肢も「希少疾患における診療ガイドライン作成に関する提言」においては提案されている。しかし、希少癌領域では将来的にも明確なエビデンスが出ないことも予想されるため、「十二指腸癌診療ガイドライン」においてはエビデンスレベルが低くとも現段階で判明している内容に基づいて推奨すべき診療内容を示す意義があるとの見解であった。具体的に言えば、化学療法に使用される薬剤のほとんどは十二指腸癌に保険適用となっておらず、ガイドラインには相当慎重な記載が必要と考えたが、それでも現時点のbest practiceと考えられるものを抽出して記載すべきであるという結論に達し、現在の医療情勢や実臨床を十分に考慮して、投票によりガイドライン作成委員の意見を反映したコンセンサスを決定した。Future research questionにするのは容易であるが、それは必ずしも目の前の患者に資するものにはならないとの室圭研究分担者らの見解に基づいている。

一方、「陰茎癌診療ガイドライン」では現在までに得られている知見を統合した総論の記述を中心とし、高いレベルの存在する領域のみ総論とは別個にCQを設定し、主に作成委員のコンセンサスに基づく推奨文、推奨レベルを決定するという方針をとった。エビデンスレベルの高い知見が非常に少ないため、NCCNガイドラインやEAUガイドラインといった海外の陰茎癌に関するガイドラインを紐解いても高いレベルのエビデンスに基づいた推奨がなされているCQは少なく、エキスパートによるコンセンサスに基づいた記載内容となっている領域がほとんどであった。

このような判断を進めて行くにあたっての難しさとして、希少癌においては専門家の数が限られるという点がある。対策としては関連学会横断的にリクルートを行うと共に、場合によっては患者会などを

通じて、広く疾患の専門家を募るようにすることが挙げられる。その上で、人材育成によりサステナブルな専門家集団にしていく必要がある。ガイドライン作成作業に加わることによって疾患についての知識も幅広く習得し、専門家に育成されていくという形での人材育成の重要性は研究代表者も「十二指腸癌診療ガイドライン」の作成に際して実感してところであるが、西田佳弘研究分担者は一層頻度の低い悪性末梢神経鞘腫瘍診療のガイドラインを作成する立場から、当初は当該疾患の診療経験が少ない医師にも作成委員を委嘱せざるをえないとしている。ガイドライン委員における市民参画は他の癌種では必ずしも進んでいないが、「悪性末梢神経鞘腫瘍診療ガイドライン」の作成においては希少疾患のわりに（あるいは、そうであるがゆえに）患者会の組織が相当しっかりしており、連携が積極的になされている点が一つのモデルケースとなりうる。

## E. 結論

研究期間内に「十二指腸癌診療ガイドライン」、「後腹膜肉腫診断ガイドライン」、「陰茎癌診療ガイドライン」、「脳腫瘍診療ガイドライン 小児脳腫瘍編2022年版」を新規ガイドラインとして作成し、「頭頸部癌診療ガイドライン第4版」、「GIST診療ガイドライン第4版」、「成人・小児進行固形がんにおける臓器横断的ゲノム診療のガイドライン第3版」の改定を行った。こうしたガイドライン作成の過程で活発な人材交流が行われ、人材育成がなされた。

さらに希少癌診療ガイドラインの作成法について各委員長の見解を取りまとめたが、希少癌によって各々異なった事情を抱えていることから、現時点では他癌種における様々な経験談を参考にしながら自身が担当する希少癌に向き合って作成を進めるしかないように思われる。



## F. 研究発表

### 1. 論文発表

1. Mishima S, **Muro K** (著者 16 名中 9 番目), **Nishiyama H** (著者 16 名中 11 番目), **Kodera Y** (著者 16 名中 15 番目) et al. Japan Society of Clinical Oncology provisional clinical opinion for the diagnosis and use of immunotherapy in patients with deficient DNA mismatch repair tumors, cooperated by Japanese Society of Medical Oncology, First Edition. Int J Clin Oncol 2020: 25:217-239.
2. Naito Y, **Nishiyama H** (著者 26 名中 12 番目), **Kodera Y** (著者 16 名中 24 番目), et al. Japan society of clinical oncology/Japanese society of medical oncology-led clinical recommendations on the diagnosis and use of tropomyosin receptor kinase inhibitors in adult and periatric patients with neurotropic receptor tyrosine kinase fusion-positive advanced solid tumors, cooperated by the Japanese society of pediatric hematology/oncology. Int J Clin Oncol 2020: 25:403-417.
3. **Yoshino T** (著者 19 名中 1 番目). Pentheroudakis G, **Kodera Y** (著者 19 名中 15 番目) et al. JSCO/ESMO/ASCO/JSMO/TOS: International expert consensus recommendations for tumor-agnostic treatments in patients with solid tumours with microsatellite instability or NTRK fusions. Ann Oncol 2020:31:861-872.
4. Sassa N, Yokoyama Y, **Kodera Y** (著者 9 名中 8 番目), et al. Clinical characteristics and surgical outcomes of retroperitoneal tumors: a comprehensive data collection from multiple departments. Int J Clin Oncol 2020:25:929-936.
5. Nakagawa K, **Sho M** (著者 17 名中 2 番目), **Kodera Y** (著者 17 名中 17 番目), et al. Surgical results of non-ampullary duodenal cancer: a nationwide survey in Japan. J Gastroenterol 2022:57(2):70-81.
6. Shimada E, Endo M, **Baba E** (著者 26 名 25 番目), et al. Does the use of peripheral immune-related markers indicate whether to administer pazopanib, trabectedin, or eribulin to advanced soft tissue sarcoma patients? J Clin Med 2021:10:4972.
7. Nakagawa K, **Sho M** (著者 29 名中 2 番目), **Kodera Y** (著者 29 名中 29 番目), et al. Clinical practice guidelines for duodenal cancer. J Gastroenterol 2022:57:927-941.
8. Yoshida M, Yabuuchi Y, **Sho M** (著者 10 名中 10 番目), et al. The incidence of non-ampullary duodenal cancer in Japan: The first analysis of a national cancer registry. J Gastroenterol Hepatol 2021:36:1216-1221.
9. **Nishida Y**, Ikuta K, Natsume A, et al. Establishment of in-hospital clinical network for patients with neurofibromatosis type 1 in Nagoya University Hospital. Sci Rep. 2021 Jun 7;11(1):11933.
10. Shiga M, Nagumo Y, **Nishiyama H** (著者 11 名中 11 番目). Discrepancy between clinical and pathological T stages in upper urinary tract urothelial carcinoma: Analysis of the Hospital-Based Cancer Registry data in Japan. Int J Urol 2021 28(8):814-819.
11. Yamaguchi T, **Nishiyama H** (著者 11 名中 11 番目), **Kamba T** (著者 11 名中 11 番目). Summary of the Clinical Practice Guidelines

- for Penile Cancer 2021 by the Japanese Urological Association. *Int J Urol* 2022;29:780-792.
12. Cho H, Nishida T, **Hirota S** (著者5名中5番目). Impact of the KIT/PDGFRα genotype on prognosis in imatinib-naïve Japanese patients with gastrointestinal stromal tumor. *Ann Gastroenterol Surg* 2022;6:241-248.
  13. Ushimaru Y, Takahashi T, **Hirota S** (著者18名中6番目), et al. Real-world data on the efficacy and safety of adjuvant chemotherapy in Japanese patients with a high-risk of gastrointestinal stromal tumor recurrence. *Int J Clin Oncol* 2022;27:921-929.
  14. Ishii K, Nishida Y (著者9名中3番目) , **Kodera Y** (著者9名中6番目). Characteristics of primary and repeated recurrent retroperitoneal liposarcoma: outcomes after aggressive surgeries at a single institution. *Jpn J Clin Oncol* 2020;50:1412-1418
  15. Yabuuchi Y, **Sho M** (著者10名中10番目) , et al. Risk factors for non-ampullary duodenal adenocarcinoma: A systematic review. *Dig Dis* 2022;40:147-155.
  16. Chihara I, **Nishiyama H** (著者19名中19番目) , et al. Clinicopathological features of adrenal malignancies: Analysis of hospital-based cancer registry data in Japan. *Int J Urol* 2022; 29:1331-1337.
  17. Chihara I, Nagumo Y, **Nishiyama H** (著者19名中19番目) . Clinicopathological features of adrenal malignancies: Analysis of hospital-based cancer registry data in Japan. *Int J Urol* 2022;29 (11):1331-1377.
  18. Tanaka K, **Kawai A** (著者34名中3番目) , et al. Perioperative Adriamycin plus ifosfamide vs. gemcitabine plus docetaxel for high-risk soft tissue sarcomas: randomized, phase II/III study JCOG1306. *Br J Cancer* 2022;127:1487-1496.
  19. Kamio S, **Kawai A** (著者5名中4番目) , et al. Epidemiology survey of myxofibrosarcoma using data from Bone and Soft Tissue Tumor Registry in Japan. *Ann Surg Oncol* 2023; 30:3074-3081.
  20. Kozawa E, **Nishida Y** (著者17名中2番目) , **Kawai A** (著者17名中3番目) et al. Clinical features and treatment outcomes of dedifferentiated and grade 3 chondrosarcoma: A multi-institutional study. *Cancer Sci* 2022;113:2397-2408.
  21. **Nishida Y** (著者2名中1番目) , **Kawai A** (著者2名中2番目) Surgical treatment for extremity rhabdomyosarcoma: longitudinal national questionnaire survey in Japan. *Jpn J Clin Oncol* 2022;52:362-369.
  22. Urakawa H, **Nishida Y** (著者20名中7番目) , et al. A randomized phase III trial of denosumab before curettage for giant cell tumor of bone. JCOG1610. *Jpn J Clin Oncol* 2022;52:1021-1208.
  23. **Kawai A** (著者8名中1番目) , et al. Safety and effectiveness of eribulin in Japanese patients with soft tissue sarcoma including rare subtypes: a post-marketing observational study. *BMC Cancer* 2022;22.
  24. **Kawai A** (著者19名中1番目) , **Nishida Y** (著者19名中13番目) , **Iwata S** (著者19名中19番目) .Japanese Orthopaedic Association (JOA) clinical practiceguidelines on the management of soft tissue tumors 2020:

- Secondary publication. *J OrthopSci* 2022;27:533-550.
25. Noh S, Nessim C, **Iwata S** (著者54名中45番目), et al. Transatlantic Australasian Retroperitoneal Sarcoma Working Group. Retrospective Analysis of Retroperitoneal-Abdominal-Pelvic Ganglioneuromas: An International Study by the Transatlantic Australasian Retroperitoneal Sarcoma Working Group. *Ann Surg* 2022, in press.
26. Morii T, **Iwata S** (著者54名中45番目), **Nishida Y** (著者54名中45番目), et al. Dedifferentiated liposarcoma in the extremity and trunk wall: A multi-institutional study of 132 cases by the Japanese Musculoskeletal Oncology Group (JMOG). *Eur J Surg Oncol* 2022;49:353-361.
27. Nishikawa K, **Baba E** (著者14名中13番目), et al. A multicentre retrospective study comparing site-specific treatment with empiric treatment for unfavourable subset of cancer of unknown primary site. *Jpn J Clin Oncol* 2022;52:1416-1422.
28. **Ando Y** (著者10名中1番目) et al. A rapid and durable response to larotrectonib in a patient with NTRK fusion-positive secretory carcinoma originating from the external auditory canal. *Int Cancer Conf* 2022;11:242-246.
29. Hornick JL, **Oda Y** (著者11名中6番目), et al. Dataset for reporting of gastrointestinal stromal tumors: recommendations from the International Collaboration on Cancer Reporting (ICCR). *Histopathology* 2023;82:376-384.
30. Burasakarn P, **Sho M** (著者19名中18番目), **Kodera Y** (著者19名中19番目). Japan Duodenal Cancer Guideline Committee. Limited resection vs. pancreaticoduodenectomy for primary duodenal adenocarcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Oncol* 2021:
31. **Nishida Y** (著者8名中1番目) et al. Limitations and benefits of FDG-PET/CT in NF1 patients with nerve sheath tumors: A cross-sectional/longitudinal study. *Cancer Science* 2021;112:1114-1122.
32. Saito Y, Hayashi T, **Homma A** (著者43名中41番目), et al. Optimization of therapeutic strategy for p16-positive oropharyngeal squamous cell carcinoma: Multi-institutional observational study based on the national Head and Neck Cancer Registry of Japan. *Cancer* 2020;126:4177-4187.
33. Shiga K, Nibu K, **Homma A** (著者22名中4番目), et al. Multi-institutional Survey of Squamous Cell Carcinoma of the External Auditory Canal in Japan. *Laryngoscope* 2021;131:E870-E874.
34. Tsuchihashi K, Kusaba H, **Baba E** (著者12名中12番目). Eribulin as a first-line treatment for soft tissue sarcoma patients with contraindications for doxorubicin. *Sci Rep* 2020;10:20896.
35. Demetri GD, Antonescu CR, **Kawai A** (著者38名中20番目), et al. Diagnosis and management of tropomyosin receptor kinase (TRK) fusion sarcomas: expert recommendations from the World Sarcoma Network. *Ann Oncol* 2020;31:1506-1517.
36. Nagumo Y, Kawai K, **Nishiyama H** (著者12名

- 中12番目) . Prognostic significance of non-urothelial carcinoma of bladder: analysis of nationwide hospital-based cancer registry data in Japan. *Jpn J Clin Oncol* 2020;50:1068-1075.
37. Nagumo Y, Kawai K, **Nishiyama H** (著者12名中12番目) . Prognostic impact of non-urothelial carcinoma of the upper urinary tract: Analysis of hospital-based cancer registry data in Japan. *Int J Urol* 2021;28:54-60.
38. Kimura T, Kawai K, **Nishiyama H** (著者11名中11番目) . Impact of centralization in primary retroperitoneal sarcoma treatment: analysis using hospital-based cancer registry data in Japan. *Int J Urol* 2020;25:1687-1694.
39. Nishida T, Sakai Y, **Hirota S** (著者10名中10番目) . ReGISTry Study Group. Adherence to the guidelines and the pathological diagnosis of high-risk gastrointestinal stroma tumors in the real world. *Gastric Cancer* 2020;23:118-125.
40. Sasaki K, Kanda T, **Hirota S** (著者18名中6番目), et al. Sunitinib therapy for imatinib-resistant and/or intolerant gastrointestinal stromal tumors: comparison of safety and efficacy between standard and reduced dosage regimens. *Jpn J Clin Oncol* 2023;53:297-303.
41. Teranishi R, Takahashi T, **Hirota S** (著者20名中17番目), et al. Combination of pimitespib (TAS-116) with sunitinib is an effective therapy for imatinib-resistant gastrointestinal stromal tumors. *Int J Cancer* 2023;152:2580-2593.
42. Teranishi R, Takahashi T, **Hirota S** (著者19名中15番目), et al. Plasma trough concentration of imatinib and its effect on therapeutic efficacy and adverse events in Japanese patients with GIST. *Int J Clin Oncol* 2023;28:680-687.
43. Teranishi R, Takahashi T, **Hirota S** (著者15名中4番目), et al. Efficacy and safety of Regorafenib in Japanese patients with advanced gastrointestinal stromal tumors. *Int J Clin Oncol* 2022;27:1164-1172.
44. Nakamura H, Takami H, **Sugiyama K** (著者26名分26番目) . The Japan Society for Neuro-Oncology Guideline on the Diagnosis and Treatment of Central Nervous System Germ Cell Tumors. *Neuro Oncol* 2022;24:503-515.
45. **小寺泰弘**. 希少がんの診療ガイドライン. 医学のあゆみ. 2022;281:325-329.
46. 横山幸浩、**小寺泰弘** (著者6名中6番目). 後腹膜肉腫診断ガイドラインの要点と今後の展望. *臨床外科*. 2022;9:1108-1112.
47. **小寺泰弘**. 胃癌治療ガイドライン: NCCNガイドラインとの違いは何か. *日本臨床*. 2022;80:83-88.
48. 田中千恵、中西香企、**小寺泰弘**. 消化器癌の診断・病期分類・治療・成績 消化管GIST 外科治療と成績. *消化器外科* 2021;44:796-802.
49. **小寺泰弘**. 十二指腸癌のガイドライン. *がんと化学療法*. 2020;47:1012-1015.
50. 横山幸浩、**小寺泰弘**. 後腹膜腫瘍の診断・治療の現況. *日本臨床外科学会雑誌* 2020;81:623-635.
51. **庄雅之**、中川顕志、赤堀宇広. 「十二指腸癌診療」ガイドラインの要点 特に外科治療に関して. *臨床外科* 2022. 2. 220-223.

52. 庄雅之、中川顕志、赤堀宇広. 十二指腸癌診療ガイドラインの概略. 日本消化器病学会雑誌 2022:119:95-102.
53. 吉田将雄、角島直美、庄雅之. 消化管がんの疫学 十二指腸がんの疫学. 臨床消化器内科 2021:36:868-871.
54. 橋口陽二郎 (著者13名中1番目). 原発性小腸癌の外科手術 現状と問題点. 胃と腸 2022:57:803-809.
55. 本間明宏. ここが変わった! 頭頸部癌診療ガイドライン改定のポイントと2022年版の特徴. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 2022:94:902-904.
56. 加納里志、本間明宏. 希少癌治療のアップデート 唾液腺癌. 腫瘍内科 2022:30:481-486.
57. 近藤千晶、河田健司、安藤雄一. 本邦におけるがん遺伝子パネル検査の実施体制と課題. 胆と膵 2022:43:517-522.
58. 安藤雄一. がんゲノム医療の現状と課題. 現代医学 2021:68:148-149.
59. 神波大己. 日本初の陰茎癌診療ガイドライン 2021年版について. 癌と化学療法 2023:50:55-60.
60. 神波大己. HPV関連腫瘍としての陰茎癌. ENTONI 2023:281:49-58.
61. 大西俊平、山崎文之、堀江信貴、杉山一彦. WHO/CNS第5版に基づく成人神経膠腫/中枢神経系原発悪性リンパ腫の診断と治療. 腫瘍内科 2022:30:469-475.
62. 杉山一彦. 膠芽腫治療の原稿と展望 脳腫瘍ガイドライン作成を通じて. 癌と化学療法. 2020:47:1020-1025.
63. 石塚修、西山博之 (著者6名中4番目). ガイドライン・取り扱い規約作成における関連学会との連携. 日本泌尿器科学会雑誌 2022:113:S62-S64.
64. 木村友和、西山博之. 希少癌と希少サブタイプ 陰茎癌. 腫瘍内科 2021:28:19-25.
65. 近藤千紘、安藤雄一 (著者18名中13番目)、西山博之 (著者18名中15番目). 【がん薬物療法時の腎障害診療ガイドライン2022版のポイント】がんサバイバーにおける慢性腎臓病のマネジメント. 癌と化学療法 2022:49:1200-1204.
66. 井上高光、西山博之. 【Onconephrology】泌尿器科医から見たonconephrology. 日本人像学会誌 2022:64:433-439.
67. 緒方貴次、成田有季哉、室圭. MSI-high固形癌に対する免疫チェックポイント阻害薬治療と当院におけるMSI検査体制. 臨床外科 2020:75:958-966.
68. 室圭. グレリン様作用薬アナモレリン塩酸塩の位置づけ アナモレリン塩酸塩の副作用への対応. Progress in Medicine 2019:41:1121-1126.
69. 土橋賢司、馬場英司. 地域における希少がん診療提供体制 九州の場合. 医学のあゆみ 2022:281:305-309.
70. 山口亨子、伊藤守、馬場英司. 臓器横断的hがんゲノム医療の現状と将来展望. 腫瘍内科 2022:29:11-16.
71. 土橋賢司、馬場英司. 希少がん診療の課題 大学病院から見て. 日本臨床 2021:79:48-52.
72. 廣田誠一. 癌の分子病理学 (各論) 臓器がん GIST. 病理と臨床 2022:40:218-223.
73. 戸田雄、小田義直. 肉腫の病理診断 WHO診断基準2020. 日本臨床 2020:78:168-182.
74. 久保山雄介、山田裕一、小田義直、平岡伸介. 希少癌の病理診断コンサルテーション体制について. 腫瘍内科 2020:26:425-431.
75. 木下伊寿美、孝橋賢一、小田義直. 小児がんの中央病理診断一次世代につなぐために 希少

- 癌の病理診断支援体制 骨軟部腫瘍をモデルに  
日本小児血液・がん学会雑誌 2021:58:215-  
217.
76. 小田義直. 骨・南部腫瘍病理診断のポイント. 日本整形外科学会雑誌 2021:95:848-856.
77. 岩田慎太郎、川合章. 肉腫の診療提供体制. 医学の歩み 2022:281:315-318.
78. 岩田慎太郎. 希少がん総論 希少がん診療とガイドライン. 日本臨床2021:79:70-74.
79. 岩田慎太郎. 希少癌治療のupdate 骨軟部腫瘍. 腫瘍内科 2022:30:456-462.
80. 西田佳弘. 骨・軟部腫瘍に対する診療戦略の変遷. 日本整形外科学会雑誌 2022:96:852-860.
81. 生田国大、西田佳弘(著者6名中2番目). 後腹膜発生軟部肉腫に対する治療戦略. 整形：災害外科 2022:65:289-294.
82. 西田佳弘. 希少がん疾患各論 骨軟部腫瘍・肉腫 悪性末梢神経鞘腫瘍. 日本臨床 2021:79:511-515.
83. 西田佳弘. 希少がん デスモイド腫瘍に対する治療方針 日本と世界の診療ガイドラインにもとづいて. 臨床内科 2020:26:407-412.
2. 学会発表
1. 岩田慎太郎. 後腹膜肉腫診療ガイドラインのエッセンス. 第11回RAINBOW conference. 東京、2022年6月17日.
2. 岩田慎太郎. 軟部肉腫診療における診療科連携の重要性. 第6回日本サルコーマ治療研究会学術集会. 神戸, 2023. 2. 24.
3. 岩田慎太郎、田仲和宏、川井章、尾崎敏文. 我が国における後腹膜肉腫に対する診療科横断的診療の実態. 第20回日本臨床腫瘍学会学術集会. 福岡, 2023. 3. 16.
4. 小寺泰弘. 希少癌 (希少フラクション) 診療ガイドラインの現状と展望. 第18回日本臨床腫瘍学会学術集会. Web開催, 2021. 2. 18.
5. 小寺泰弘. 特別発言 非乳頭部十二指腸癌の治療戦略. JDDW. 福岡, 2022. 10. 28.
6. 酒井 智久, 西田 佳弘(著者10名中2番目), 奥野 友介, 他. Phosphaturic mesenchymal tumor における新規融合遺伝子NIPBL-BEND2の同定, 第93回日本整形外科学会学術総会. 国内オンライン, 2020. 6. 11-8. 31.
7. 松延 知哉, 国定 俊之, 西田 佳弘(著者5名中5番目). デスモイド型線維腫症に対する放射線単独治療に関するシステマティックレビュー. 第93回日本整形外科学会学術総会. 国内オンライン, 2020. 6. 11-8. 31.
8. 西田 佳弘(著者9名中1番目), 浜田 俊介, 酒井 智久, 他. デスモイド腫瘍に対する診療の進歩, 第93回日本整形外科学会学術総会, 国内オンライン, 2020. 6. 11-8. 31.
9. 西田 佳弘(著者6名中1番目), 岡田 貴士, 菱田 愛加, 他. 超稀少疾患に対するリハビリテーション医療の問題点 多中心性網膜組織球症, 第57回日本リハビリテーション医学会学術総会. 国内ハイブリッド, 2020. 8. 19.
10. 西田 佳弘. レックリングハウゼン病等の難病に対する診療科横断的総合医療. 第53回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術総会. 国内オンライン, 2020. 9. 11-30.
11. 西田 佳弘(著者7名中1番目), 濱田 俊介, 酒井 智久, 他. 難治性デスモイド型線維腫症の化学療法 世界, 日本の診療ガイドラインに基づくデスモイド型線維腫症に対する薬物治療. 第53回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. 国内オンライン, 2020. 9. 11-30.
12. 西田 佳弘(著者7名中1番目), 酒井 智久, 安藤



- 雄一(著者7名中6番目), 他. 難治性デスマイド型線維腫症の化学療法 難治性デスマイドに対する低用量メトトレキサートとビンブラスチン化学療法:2週間間隔投与の有用性. 第53回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. 国内オンライン, 2020.9.11-30.
13. Nishida Y, Nishida T, Kawai A(著者9名中9番目). A multidisciplinary association of sarcoma established in Japan: The 13th Asia Pacific Musculoskeletal Tumor Society Meeting, Japanese Association of Sarcoma Treatment and Research (JSTAR). 岡山, 2021. 4. 21-2.
  14. 小澤 英史, 西田 佳弘(著者17名中7番目), 岩田 慎太郎(著者17名中3番目), 他. 脱分化型およびGrade 3軟骨肉腫の特徴と治療成績 JMOG 多施設共同研究. 第54回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. 広島, 2021.7.15.
  15. 永野 昭仁, 川井 章(著者20名中2番目), 岩田 慎太郎(著者20名中12番目), 西田 佳弘(著者20名中14番目), et al. 中高年齢者原発性悪性骨腫瘍に対する化学療法の dose intensity が予後に与える影響. 第54回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. 広島, 2021.7.15
  16. 川井 章(著者9名中1番目), 武内 章彦, 西田 佳弘(著者9名9番目). 腱滑膜巨細胞腫患者を対象とした pexidartinib の多施設共同、2パート、非盲検、単群、国内第II相臨床試験デザイン, 第54回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. 広島, 2021.7.16.
  17. 生田 国大, 西田 佳弘(著者5名中2番目), 今釜 史郎. 進行性軟部肉腫に対するパズパニブによる一次治療の成績. 第54回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. 広島, 2021.7.16.
  18. 川井 章(著者9名中1番目), 武内 章彦, 西田 佳弘(著者9名中9番目). 腱滑膜巨細胞腫を対象とした Pexidartinib の国内第II相臨床試験デザイン. 第59回日本癌治療学会学術集会. 横浜, 2021.10.23.
  19. 西田 佳弘. 教育講演 希少疾患に対するリハビリテーション診療の重要性. 第58回日本リハビリテーション医学会学術集会. 京都, 2021.6.11.
  20. 西田 佳弘. 教育研修講演 5. 骨・軟部腫瘍に対する診療戦略の変遷. 第54回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術総会. 広島, 2021.7.1
  21. 西田 佳弘(著者6名中1番目), 生田 国大, 酒井 智久, 他. シンポジウム 9 ADL・QOLを考慮した難治性良性骨・軟部腫瘍診療. 叢状神経線維腫. 非典型神経線維腫に対する適切な診療方法. 第94回日本整形外科学会学術総会. 東京, 2021.5.20-21.
  22. 西田 佳弘(著者6名中1番目), 酒井 智久, 生田 国大, 他. シンポジウム 薬物療法の適応と限界. デスマイドに対する薬物治療. 第54回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. 広島, 2021.7.15.
  23. 生田 国大, 西田 佳弘(著者7名中2番目), 筑紫 聡, 他. シンポジウム 後腹膜肉腫に対する集学的治療. 原発および再発後腹膜脂肪肉腫の外科治療 単施設における積極的手術療法の術後成績, 第59回日本癌治療学会学術集会. 横浜, 2021.10.22.
  24. 西田 佳弘(著者6名中1番目), 酒井 智久, 生田 国大, 他. 第54回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. 広島, 2021.7.15.
  25. 岩田 慎太郎. 後腹膜肉腫診療ガイドラインのエッセンス. 第11回RAINBOW conference. 東京, 2022.6.17.

26. 岩田慎太郎. 軟部肉腫診療における診療科連携の重要性. 第6回日本サルコーマ治療研究会学会学術集会. 神戸, 2023. 2. 24.
27. 岩田慎太郎. 田仲和宏、川井章、尾崎敏文. 我が国における後腹膜肉腫に対する診療科横断的診療の実態. 第20回日本臨床腫瘍学会学術集会. 福岡, 2023. 3. 16.
28. 小田義直. 教育研修講演: 骨・軟部腫瘍病理診断のポイント. 第53回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. オンライン, 2020. 9. 11-30.
29. 小田義直. シンポジウム: 希少がんの病理診断支援—骨軟部腫瘍をモデルに—. 第62回日本小児血液・がん学会学術集会 オンライン 2020. 11. 20-22.
30. 小田義直. 要望講演: 骨軟部腫瘍の最新 WHO 分類について. 第59回日本臨床細胞学会秋期大会. 横浜, 2020. 11. 21-22.
31. 小田義直. 講演: 骨腫瘍病理診断の基本—希少がん診断のための病理医育成事業, 第2回希少がん病理診断講習会. 東京, 2020. 11. 28.
32. Oda Y. RAD-PATH-SURG Correlation Course: Select Soft Tissue Tumors, Novel Concepts. INTERDISCIPLINARY VIRTUAL BONE, SOFT TISSUE & JOINT COURSE. Members Meeting of the 48<sup>th</sup> International Skeletal Society (ISS) Annual Meeting. 2021.10.17. Web 開催
33. 伊東良広、孝橋賢一、小田義直 (著者 10 名中 10 番目). MPNST における H3K27me3 および H3K27me2 発現: 臨床病理学的特徴と免疫染色との関連性. 第110回日本病理学会総会. 東京, 2021. 4. 22.
34. 脱分化型脂肪肉腫の予後因子: 原発症例 127 例の検討, 毛利太郎、山田裕一、木下伊寿美、孝橋賢一、山元英崇、小田義直. 第110回日本病理学会総会, 東京, 2021. 4. 22, 口頭
35. 一木稔生、山田裕一、古江増隆、小田義直. 血管肉腫の形態学および遺伝学的解析. 第54回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. 広島, 2021. 7. 16.
36. 薄陽祐、山田裕一、中島康晴、小田義直. 軟骨肉腫の臨床病理学的検討. 第54回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. 広島, 2021. 7. 16.
37. 木村敦、戸田雄、小田義直 (著者 15 名中 14 番目)、他. 骨巨細胞腫における denosumab の治療効果に対するバイオマーカー— $\beta$  カテニン染色による骨巨細胞腫の骨形成予測—, 第54回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会, 2021. 7. 16, 広島.
38. 瀬戸山優、藤原稔史、飯田圭一郎、薛宇孝、遠藤誠、花田麻須大、松本嘉寛、小田義直 (著者 9 名中 8 番目)、他. 肘関節周囲の骨・軟部腫瘍に対する治療成績の検討. 第54回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会. 広島, 2021. 7. 16.
39. 八尋健一郎、松本嘉寛、小田義直 (著者 12 名中 11 番目)、他. TLR4 シグナルの活性化は CD8<sup>+</sup>T 細胞を介して骨肉腫の進行を抑制する. 第94回日本整形外科学会学術総会. 東京, 2021. 5. 23.
40. 孝橋賢一、山元英崇、小田義直 (著者 5 名中 5 番目). ワークショップ: SWI/SNF 関連肉腫. 第110回日本病理学会総会. 東京, 2021. 4. 24.
41. 孝橋賢一、山元英崇、小田義直 (著者 5 名中 5 番目). ワークショップ: 小児骨軟部腫瘍のトピックス. 第110回日本病理学会総会. 東京, 2021. 4. 24.
42. 遠藤誠、松本嘉寛、小田義直 (著者 12 名中 11 番目)、他. シンポジウム: 進行軟部肉腫に対するセカンドライン薬物療法の現状と展望. 第94回日本整形外科学会学術総会. 東京,

2021. 5. 20-23.

43. 仲正喜、山元英崇、小田義直 (著者 6 名中 6 番目). ワークショップ: 新 WHO 分類に対応できる骨軟部細胞診報告様式の提言—紡錘形細胞腫瘍を例に—骨軟部腫瘍の最新 WHO 分類における疾患概念の変化と細胞診. 第 62 回日本臨床細胞学会総会春期大会. 千葉, 2021. 6. 4-6.
44. 孝橋賢一、木下伊寿美、小田義直 (著者 5 名 5 番目). シンポジウム: NTRK 融合遺伝子陽性腫瘍の病理診断. 第 63 回日本小児血液・がん学会学術集会. オンデマンド, 2021. 11. 25-12. 17.
45. 仲正喜、山元英崇、小田義直 (著者 6 名中 6 番目). シンポジウム: 多形性を示す軟部腫瘍の細胞診とその役割. 第 60 回日本臨床細胞学会秋期大会. 米子, 2021. 11. 21.
46. 日野祐子、玉城昭彦、小田義直 (著者 12 名中 11 番目), 他. 肝切除後早期の残肝再発から腹腔内出血を来し、緊急肝移植を行なった肝芽腫の 1 例. 第 58 回日本小児外科学会学術集会. 横浜, 2021. 4. 28-30.
47. 岩崎健、林一彦、松下倫子、小田義直 (著者 8 名中 8 番目). Merkel Cell Polyomavirus—Negative Merkel Cell Carcinoma is associated with JAK-STAT and MEK/ERK pathway activation. 第 17 回日本病理学会カンファレンス. Web 開催, 2021. 8. 20-21.
48. 神波大己. HPV 関連癌の疫学からみる予防戦略: 陰茎癌・肛門癌・その他の癌と HPV 感染. 第 58 回日本癌治療学会学術集会. 京都, 2020. 10. 22-24.
49. 神波大己. 陰茎癌の診断と治療: 陰茎癌診療ガイドラインの解説. JUA 教育委員会主催 Webinar. 2022 年 2 月~3 月.
50. Kamba T. The 1<sup>st</sup> Japanese Clinical Guidelines on Penile Cancer. JUA-AUA Joint Symposium. The 109<sup>th</sup> JUA Annual Meeting. December 8<sup>th</sup>, 2021.
51. 神波大己. 『陰茎癌に遭遇して困らないための陰茎癌診療ガイドライン』. シンポジウム 5. 明日出会うかもしれない泌尿器科希少癌: そのとき困らないために. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 横浜. 2021 年 12 月 7 日.
52. 本間明宏、丹生健一. パネルディスカッション「ガイドラインのエッセンスと活用」頭頸部癌診療ガイドラインのエッセンスと活用. 第 122 回日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会. 京都, 2021. 5. 13.
53. 本間明宏. 大きく変化した頭頸部癌薬物療法 第 58 回日本癌治療学会学術集会. 京都, 2020. 10. 22-24.
54. 吉野孝之. 成人・小児進行固形がんにおける臓器横断的ゲノム診療のガイドライン (第 2 版) の概要. ガイドライン委員会企画セッション. 第 18 回日本臨床腫瘍学会学術大会 (2021 年 2 月-3 月) オンデマンド配信
55. 吉野孝之. 成人・小児進行固形がんにおける臓器横断的ゲノム診療のガイドライン (第 3 版) の概要. ガイドライン委員会企画セッション. 第 19 回日本臨床腫瘍学会学術集会. 京都, 2022. 2. 17-19.
56. 木原多佳子, 袁嘉茵, 廣田誠一 (著者 7 名中 7 番目). c-kit 遺伝子のエクソン 17 の Asp818Tyr 変異を有するノックインマウスの盲腸 GIST に対する HSP90 阻害薬 TAS-116 の効果. 第 110 回日本病理学会総. 東京, 2021. 4.
54. 千原尉智露、南雲義之、西山博之 (著者 8 名中 8 番目). 院内がん登録からみた本邦の副腎悪性腫瘍の現状. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 横浜, 2021. 12.
55. 西山博之. 泌尿器科がんに対する免疫チェックポイント阻害薬、分子標的薬を用いた術前・術

- 後治療. 第58回癌治療学会学術集会. 京都, 2020. 10. 22-24.
56. 西山博之. ゲノム病理: 尿路上皮癌治療選択におけるGame Changer 2020西日本泌尿器科総会. 沖縄, 2020. 11.
57. 西山博之. 転移性尿路上皮癌に対する治療戦略2020 第108回日本泌尿器科学会総会. 神戸, 2020. 12.
58. 西山博之. 膀胱がん診療ガイドラインupdate-何が変わったか?-治療アルゴリズムおよびリスク分類の改訂ポイント 第108回日本泌尿器科学会総会. 神戸, 2020. 12.
59. 西山博之. 泌尿器がんにおけるがん薬物療法と腎機能障害. 第60回日本癌治療学会. 神戸, 2022. 10. 20-22.
60. 西山博之. 腎盂・尿管・膀胱癌取扱い規約 ～改訂ポイントと臨床現場での使い方～. 第48回尿路悪性腫瘍研究会.
61. 西山博之. 腎機能患者に対するがん薬物療法の適応と投与方法. 第65日本腎臓学会学術総会. 神戸, 2022. 6. 10-12.
62. Muro K. Keynote lecture, Checkpoint Inhibition in esophageal and metastatic gastric cancer. ESMO-GI virtual, 2020.12
63. 中田晃暢, 成田有季哉, 室圭 (著者16名中16番目). Efficacy of immune checkpoint inhibitors for gastrointestinal cancers with SWI/SNF complex genetic alterations. 第19回日本臨床腫瘍学会学術集会. 京都, 2022. 2.
64. 杉山一彦. 新しい病理分類 成人と小児大脳半球神経膠腫について. 第35回中国四国脳腫瘍研究会 教育講演 2021. 9. 24.
65. 杉山一彦. 教育セッション6. 中枢神経系悪性腫瘍 一髄芽腫を中心に-. 第59回日本癌治療学会. 横浜, 2021. 10. 21.
66. 杉山一彦. 脳腫瘍診療ガイドライン2021年版作成における困難点と今後の展望. 第39回日本脳腫瘍学会. 神戸, 2021. 12. 6.
67. 杉山一彦. 脳腫瘍長期フォローアップ Germinomaを題材に. 日本小児血液・がん学会 長期フォローアップセミナー第4回研修会. 2022. 2. 1.
68. 杉山一彦. アフタヌーンセミナー3-6 脳神経外科医にとって必要な臨床統計学. 第8169本脳神経外科学会. 横浜, 2022/9/30.
69. 杉山一彦. 領域任命理事セッション 最新知見アップデート 脳腫瘍ガイドライン 今後の展望. 第40回日本脳腫瘍学会. 鴨川, 2022/12/5.
80. 安藤雄一. 高齢者のがん治療. 基調講演. 第18回日本臨床腫瘍学会学術集会. オンライン, 2021. 2. 18-21.
81. 安藤雄一. がんゲノム医療の概要: 現状と課題. 教育講演. 第41回日本臨床薬理学会学術総会. 福岡, 2020. 12. 3-5.
82. 浅古 謙太郎, 端山 軍, 橋口 陽二郎 (著者12名中12番目). 腹腔鏡下回盲部切除を行った腸重積を合併した低異型度虫垂粘液腫瘍の1例. 第59回日本腹部救急医学会総会. 沖縄, 2023. 3. 9.

### 3. 著書

1. 十二指腸癌診療ガイドライン作成委員会・編集「十二指腸癌診療ガイドライン」2021年7月, 金原出版
2. 日本泌尿器科学会・編集、日本放射線腫瘍学会、日本医学放射線学会、日本癌治療学会、日本臨床腫瘍学会・協力。「陰茎癌診療ガイドライン」2021年7月, 医学図書出版
3. 日本サルコーマ治療研究学会, 日本癌治療学会・監修, 日本整形外科学会, 日本泌尿器科学

会, 日本臨床腫瘍学会, 日本病理学会, 日本医学放射線学会, 日本婦人科腫瘍学会・協力.

「後腹膜肉腫診療ガイドライン」2021年12月, 医学図書出版

4. 日本癌治療学会、日本臨床腫瘍学会・編、日本小児血液腫瘍学会・協力 「成人・小児進行固形がんにおける臓器横断的ゲノム診療のガイドライン第3版」2022年2月, 金原出版
5. 日本脳腫瘍学会・編集、日本脳神経外科学会・監修 「脳腫瘍診療ガイドライン 小児脳腫瘍編 2022年版」2022年4月, 金原出版
6. 日本癌治療学会・編、希少腫瘍研究会・協力 「GIST 診療ガイドライン第4版」2022年4月, 金原出版
7. 日本頭頸部癌学会・編集、「頭頸部癌診療ガイドライン 2022年版」2022年5月, 金原出版

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし