令和２年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（免疫・アレルギー疾患政策研究事業）
「我が国の関節リウマチ診療の標準化に関する臨床疫学研究」（H30-免疫-指定-002）
総合研究報告書

研究代表者　針谷　正祥　東京女子医科大学 医学部　教授

研究分担者　伊藤　宣　京都大学・大学院医学研究科　特定教授
井上　永介　昭和大学・統括研究推進センター　教授（員外）
金子　祐子　慶應義塾大学・医学部　准教授
川人　豊　京都府立医科大学・医学研究科　准教授
岸本　暢将　杏林大学・医学部　准教授
河野　正孝　京都府立医科大学・医学研究科　講師
小嶋　俊久　名古屋大学大学院医学系研究科　准教授
小嶋　雅代　国立長寿医療研究センター 老年学・社会科学研究センター　フレイル研究部長
齋藤　和義　産業医科大学・医学部　非常勤医師　臨床教授
酒井　良子　東京女子医科大学・医学部　非常勤講師
杉原　毅彦　国立大学法人東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科　非常勤講師
鈴木　康夫　東海大学・医学部　特任教授
瀬戸　洋平　東京女子医科大学・医学部　准教授
田中　榮一　東京女子医科大学・医学部　准教授
田中　真生　京都大学・大学院医学研究科　特定准教授
中島亜矢子　三重大学・医学部附属病院　教授
中野　和久　産業医科大学・医学部　講師
中山　健夫　京都大学・大学院医学研究科　教授
西田圭一郎　岡山大学・大学院医歯薬学総合研究科　准教授
平田信太郎　広島大学病院　准教授
藤井　隆夫　和歌山県立医科大学・医学部　教授
松下　功　金沢医科大学・医学部　特任教授
村島　温子　国立成育医療研究センター　周産期・母性診療センター　主任副センター長
森信　暁雄　京都大学・大学院医学研究科　教授
森　雅亮　東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科　寄附講座教授

研究要旨（以下 MS 明朝 10.5 ポイント使用）

【研究目的】本研究は、わが国の RA 診療の現状と問題点を解析し、日本リウマチ学会（JCR）が 2014 年に発表した RA 診療ガイドラインの改訂を通じて、今後のリウマチ対策および RA 患者の QOL 向上に寄与することを目的とする。【方法】３つの分科会を設置し、JCR と連携しつつ研究を遂行した。RA 疫学研究分科会では、登録患者の年齢構成に偏りのないナショナルデータベース（JNDB）を用いて、超高齢社会のわが国における RA 患者の有病率・人口統計学的特性・治療実態・合併症等とそれらの地域的分布、専門施設（専門医が勤務もしくは日本リウマチ学会の教育認定施設）の受診状況別、及び都道府県別の RA 治療薬処方実態を検討し、その結果を RA 診療ガイドライン分科会に提供した。た。RA 関連リンパ増殖性疾患分科会では①国内から報告された関節リウマチ(RA)治療中に発症するリンパ増殖性疾患（RA 関連 LPD）86 例 ②JCR 委員会で行われた『関節リウマチ患者におけるリンパ増殖性疾患に関する研究(JCR-RA-LPD 研究)』に登録された 10,838 例(うち解析対象 9,815 例),③日本リウマチ学会・日本血液学会・日本病理学会３学会合同ワーキンググループの JCR 施設で行った『関節リウマチ治療経過中に発生するリンパ増殖性疾患/リンパ腫の臨床・病理学的特性に関する後方視的多施設共同研究(LPD-WG study)』で収集された 232 例、を対象に、RA 関連 LPD の発症率、臨床病理学的特徴、経過と予後、LPD 発症後の RA 治療について検討した。RA 診療ガイドライン分科会では、RA 診療ガイドライン 2014 作成以降の文献を中心に systematic review を行い、GRADE(Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation)法に準拠して、関節リウマチ診療ガイドラインの推奨文、解説文、エビデンスプロファイルを作成した。また、作成された推奨から、薬物治療、非薬物治療・外科的治療のアルゴリズムを作成した。患者の意見をエビデンスとして反映させることを目的として自記式アンケート調査を実施した。これらの成果を統合して、関節リウマチ診療ガイドライン 2020 を編集した。【結果】RA 疫学研究分科会はナショナルデータベース（JNDB）を解析し、日本の RA 患者数を 82.57 万人と推計し、有病割合 0.65%と算出した。女性は 69,831 例 76.3%、男女比 1:3.21 であった。令和 2 年度の研究では、専門施設の受診状況別、及び都道府県別の RA 治療薬処方実態を検討し、専門施設と非専門施設間のリウマチ診療の違い、大都市圏とそれ以外の地域間の診療格差を明らかにした。2017 年度に専門施設受診を一度もしなかった患者割合が全国の平均の 10%以上高い県は 12 県、約 25%であり、いずれも非大都市圏であった。生物学的製剤は専門施設のみ受診した例では一度も受診がなかった例より処方割合は高かった。RA 関連リンパ増殖性疾患分科会の解析では、JCR-RA-LPD 研究でリンパ腫の標準化罹患比（SIR）は 5.99(4.30-7.68)で、高齢と MTX 治療が LPD の有意な危険因子として抽出された。3 つのデータベースにおける発症平均年齢は 67-68 歳、女性例が 66-77%、RA 罹病期間は 11-12 年であった。LPD 発症時の RA 治療薬の検討では、MTX が 80-90%に使用されており、生物学的製剤使用例が 16-23 %みられた。MTX の平均投与量は約週 8mg,投与期間は中央値で週 6mg 前後、累積投与量は中央値で 2000mg 前後であった。LPD-WG study では、病理学的にはびまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫(DLBCL)が多く 41%を占めた。免疫不全と関連する EBV 陽性皮膚粘膜潰瘍や Hodgkin 様病変などの多形性 LPD もみられた。生命予後については、5 年生存率は自然退縮群 91.5%、化学療法群 67.2%で、再発例は 19%みられ,2 年以内が 2/3 をしめた。RA 診療ガイドライン分科会は各クリニカルクエスチョンの担当者が作成したエビデンスプロファイルを踏まえて患者代表を交えたガイドラインパネル会議で討議し、55 の推奨文とその推奨の強さ、同意度を決定

した。令和２度には 55 の推奨文を修正し、最終的な推奨の強さ・同意度を決定した。患者の意見をエビデンスとして反映させることを目的として自記式アンケート調査を実施した。関節リウマチ診療ガイドライン改訂案は日本リウマチ学会で承認され、「関節リウマチ診療ガイドライン 2020」が発行された。【考察】関節リウマチ診療ガイドライン 2020 の普及を通じて、わが国の関節リウマチ診療水準がさらに向上し、均てん化が進むことが期待される。

Ａ．研究目的

RA の治療にメトトレキサート（MTX）および生物学的製剤が上市され、RA の治療目標と目標達成のための治療戦略が明確化されたことによって、その治療成績は著明に改善した。厚生労働科学研究費補助金難治性疾患等克服研究事業「我が国における関節リウマチ治療の標準化に関する多層的研究」（平成 23-25 年度、研究代表者　宮坂信之）において関節リウマチ診療ガイドライン 2014 が作成され、一般社団法人日本リウマチ学会（JCR）から公表された。さらに「我が国の関節リウマチ診療標準化のための研究」（平成 26-28 年度、研究代表者　宮坂信之）において「関節リウマチ診療ガイドライン JCR2014 に基づく一般医向け診療ガイドライン」が作成され、JCR から公表された。

2014 年の上記ガイドライン発表以降、わが国ではバイオシミラーを含む新たな生物学的製剤、ヤヌスキナーゼ阻害薬等が上市され、MTX・生物学的製剤の使用頻度が増加し、診療実態が大きく変わりつつある。また、関節リウマチ診療に携わる中小病院、診療所が増加し、それらの医療機関で診療を受ける RA 患者が増えつつある。一方、MTX 使用頻度の増加に伴って、中・長期的重篤有害事象として、リンパ増殖性疾患が注目されるようになった。

診療ガイドラインはエビデンスおよび診療環境の進歩に伴い定期的な改訂が求められており、欧米では近年、RA 診療ガイドラインが改訂された。診療ガイドラインの改訂には 2-3 年の時間を要するため、わが国においても 2018 年度から本研究でその改訂に着手した。本研究では３つの分科会を設置し、JCR と連携しつつ研究を遂行する。RA 疫学研究分科会において RA の診療実態を解析し、RA 関連リンパ増殖性疾患分科会において RA 患者におけるリンパ増殖性疾患（LPD）を臨床疫学的に検討し、RA 診療ガイドライン分科会において、systematic review と両分科会の成績を踏まえて、関節リウマチ診療ガイドライン 2020 を作成する。

本研究はわが国の関節リウマチ（RA）診療の現状と問題点を解析し、わが国の RA 診療ガイドラインの改訂を通じて、今後のリウマチ対策の改訂および RA 患者の QOL 向上に寄与することを目的とする。

Ｂ．研究方法

1. RA 疫学研究分科会：National Database (JNDB)の 2017 年度のデータから、RA に関わる診断名 ICD-10 コード(M050-M053、M058-M060、M062-M063、M068-M069、M080、M083-M084、M088-M089)を 1 度でも有した 16 歳以上のデータ取得し、RA 人口の推定と有病割合を検討した。ついで、(1) 2017 年 4 月から 2018 年 3 月までの間に、(2)RA 診断に関する ICD-10 コードを有し、(3) 16 歳以上で、(4) RA 治療の疾患修飾性抗リウマチ薬(disease-modifying antirheumatic drugs、以下 DMARDs)を２処方月以上有した条件で定義した RA を JNDB から抽出し、RA 患者の年齢分布と年齢別推定 RA 患者数、有病割合の算出、リウマチ治療薬の処方現況、都道府県別の有病割合、受診医療施設の規模およびリウマチ専門施設か否か、RA

の合併病態、手術専門施設受診状況別診療実態、都道府県別診療実態、都道府県別専門施設受診状況別の診療実態を検討した。

2. RA 関連リンパ増殖性疾患分科会：国内から報告された関節リウマチ(RA)治療中に発症するリンパ増殖性疾患(RA 関連 LPD)86 例の集積研究、『関節リウマチ患者におけるリンパ増殖性疾患に関する研究(JCR-RA-LPD 研究)』および『関節リウマチ治療経過中に発生するリンパ増殖性疾患/リンパ腫の臨床・病理学的特性に関する後方視的多施設共同研究(LPD-WG study)』を実施し、①LPD 発生率、RA 発症あるいは免疫抑制薬開始から LPD 発症までの期間、②LPD 発症間に先行する徴候、検査異常、③LPD の臨床病理学的特徴、④LPD 発症後の経過,退縮率と生命予後,再発率と再発例の特徴、⑤LPD 退縮/寛解後の RA 治療の最適化、について検討した。

3. RA 診療ガイドライン分科会：GRADE(Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation)法に沿い、systematic review を実施し、エビデンスプロファイルを作成した。患者の意見をエビデンスとして反映させることを目的として自記式アンケート調査を実施した。調査対象者は 20 歳以上の日本リウマチ友の会 1,600 名とした。パネル会議で 55 の推奨を作成し、推奨の強さと同意度を決定した。推奨を反映させた治療アルゴリズムを作成した。

4. 各分科会の研究結果を反映させた関節リウマチ診療ガイドラインの編集作業を実施した。パブリックコメントを募集し、2021 年 1 月に公益財団法人日本 医療機能評価機構 EBM 普及推進事業(Minds)による Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation AGR EE) II の公開前評価を受けた。

（倫理面への配慮）

JNDB の解析では、厚生労働省の規定により、東京女子医科大学の倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号 4838）。本研究では、すでに匿名化されたデータを用いるため、個人情報等に関する倫理面での配慮の必要は無い。

RA 患者における LPD の疫学研究では、各参加施設の倫理委員会の承認を受けて施行した。

RA 診療ガイドライン改訂は、既存のエビデンスに基づいて診療ガイドラインを作成し、新たな臨床試験・研究は実施していないため、倫理面での配慮の必要はない。

Ｃ．研究結果

1. RA 疫学研究分科会：RA に関連した ICD-10 を有したのは 1,116122 例であった。複数の定義を設定して検討した結果、日本の診療状況を鑑みて、「いずれかの DMARDs の処方が実施されたのが 2 月以上あった例」を RA とするのが妥当と考え、日本の RA 人患者数を 82.57 万人、有病割合 0.65%と算出した。女性は 69,831 例 76.3%、男女比 1:3.21 であった。専門施設受診が 1 度もない患者の割合は 31.8%、専門施設のみ受診した患者の割合は 51.9%であった。2017 年度に専門施設の受診が一度もない患者割合が全国平均よりも 10%以上高いのは 12 県（岩手、秋田、山形、茨城、富山、石川、福井、山梨、三重、島根、高知、佐賀）で 4 分の 1 の都道府県であった。東京、神奈川では専門施設を一度も受診しなかった割合が最も低かった。専門施設受診が一度も無い例と専門施設のみ受診した例での処方割合のみの比較では、MTX では専門施設のみ受診と非専門施設のみ受診の差が少なかったのに対し、bDMARDs の処方割合は、非専門施設のみ受診患者では専門施設のみ受診の患者より少なかった。これらの結果を関節リウマチ診療ガイドライン 2020 の第 4 章に「わが国における関節リウマチ診療の現状」として掲載した。

2. RA 関連リンパ増殖性疾患分科会：JCR-RA-LPD study における病理学的に診断されたリ

ンパ腫の標準化罹患比(SIR)は5.99[4.30-7.68]と、IORRA, SECURE, NinJaなどの国内の代表的RA レジストリの結果と同程度であった。LPD 発症リスクを検討した結果、年齢 MTX 治療が有意な危険因子であった。３つの研究から、LPD患者の年齢は 67-68 歳(中央値)で女性が 70-80%をしめた。RA罹病期間、MTX投与期間は6-7年と、罹病期間、MTX投与期間とも長かった。病理組織では、びまん性大細胞型B 細胞リンパ腫(DLBCL)が最も多く， 全体の 40%以上を占め,次いで古典的Hodgkinリンパ腫(CHL)が多かった。LPD-WG study において、MTX 投与例 216 例中、144 例(66.7%)がMTX中止後、自然退縮(完全退縮、部分退縮)した。SR群の時間的経過を見ると、部分退縮を含め、93%がMTX 中止後 2 週目に退縮が始まっていた。LPD-WG studyにおける5年生存率は,78.2%と、比較的予後良好で会った。臨床経過別にみると、化学療法が必要となった症例では予後不良であり、病理組織ではホジキンリンパ腫(CHL)の予後が不良であった。SR 群のrelapse-free survival(無再発生存期間)は,2年目 85.8%、5 年目 75.1%と再発率は低い。RA治療開始後再発に関わる因子を検討すると多変量解析では病理学的に CHL が唯一の再発因子であった。LPD退縮後の生物学的製剤治療 1 年目、2 年目の継続率は,それぞれ 67.8%,59.1%であった。

これらの結果を関節リウマチ診療ガイドライン2020の第4章に「関節リウマチとリンパ増殖性疾患」として掲載した。

3. RA診療ガイドライン分科会：各クリニカルクエスチョンの担当者が作成したエビデンスプロファイルを踏まえてパネル会議を開催し、55 の推奨文とその推奨の強さ、同意度を決定した。結果的にはすべての推奨で合意が得られた。外部評価後に、再度その強さ、エビデンスの確実性、同意度を決定した。推奨をもとに薬物治療、非薬物治療・外科的治療のアルゴリズムを作成した。患者アンケートの調査期間中に 1,156 通の返送があり、回答率は 71.6%であった。アンケート結果を、関節リウマチ診療ガイドライン2020の第 4 章に「本ガイドライン作成のための患者の価値観の評価～患者アンケート調査～」として掲載した。推奨と治療のアルゴリズム及び解説文について日本リウマチ学会, 日本小児リウマチ学会, 日本整形外科学会, 日本リハビリテーション学会にパブリックコメントを依頼し、寄せられたコメントに対して対応し、一部修正した。また、公益財団法人日本医療評価機構EBM 普及推進事業 （Minds） 1)による Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE) II の公開前評価を受けて、対応した。

ライフイベントに対応したガイドラインとしての役割を考慮し、第4章に「今日の関節リウマチ治療における患者教育」、「関節リウマチ治療における医療経済評価」、「関節リウマチ治療と妊娠・出産」、「関節型若年性特発性関節炎の成人移行期診療」を、それぞれ掲載した。

4. 関節リウマチ診療ガイドラインの編集：各分科会の研究成果を反映させた関節リウマチ診療ガイドラインの編集を、研究代表者と川人豊分科会長が中心となって進め、各章の原稿の確認・校正を実施した。関節リウマチ診療ガイドライン改訂案を日本リウマチ学会に提出し、同学会理事会で承認され、「関節リウマチ診療ガイドライン2020」が診断と治療社から発行された。

D．考察

各分科会における研究は順調に進み、年度内に所定の成果を挙げることが出来た。RA 疫学研究分科会で実施したNational Database (JNDB)を用いたRAの診療実態解析結果の詳細は、英文論文として発表され、その概要は関節リウマチ診療ガイドライン2020に掲載された。今後のRAに

対する医療政策立案の基盤となることが想定される。
RA関連リンパ増殖性疾患分科会で実施したRA患者における LPD の疫学研究の成果も英文論文として発表され、その概要は関節リウマチ診療ガイドライン2020に掲載された。これらの研究成果は、日本血液学会、日本病理学会と日本リウマチ学会が合同で作成中の診療の手引きに反映される予定である。
RA 診療ガイドライン分科会で作成した治療アルゴリズムは海外のガイドラインとの整合性をとりつつ、日本の診療環境を反映した日本独自のアルゴリズムである。公益財団法人日本 医療機能評価機構 EBM 普及推進事業(Minds)による Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation AGR EE) II の公開前評価において、23項目中15項目は6点以上、6項目は5点以上、2項目が 4.75 と概ね高い評価が得られており、今回の改訂作業の質の高さが確認された。RA 診療ガイドライン分科会で実施した systematic review、患者アンケート調査結果が英文論文として発表されたので、今後の研究でも引用されることが期待できる。

Ｅ．結論

本ガイドラインの普及を通じて、わが国の関節リウマチ診療水準の均てん化と、さらなる向上を目指す。本ガイドラインの記載に基づいて、モニタリング・監査を実施し、今後のガイドラインの改訂に反映させる取り組みが必要である。

Ｆ．健康危険情報

（分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入）

なし

Ｇ．研究発表

１．論文発表

1) Nakajima A, Sakai R, Inoue E, Harigai M. Prevalence of patients with rheumatoid arthritis and age-stratified trends in clinical characteristics and treatment, based on the National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan. Int J Rheum Dis. 2020 Dec;23(12):1676-1684.

2) Nakajima A, Sakai R, Inoue E, Harigai M. Geographic variations in rheumatoid arthritis treatment in Japan: A nationwide retrospective study using the national database of health insurance claims and specific health checkups of Japan. Mod Rheumatol. 2021 Apr 15:1-9. doi: 10.1080/14397595.2021.1910615. Epub ahead of print.

3) Takada H, Kaneko Y, Nakano K, Tanaka M, Fujii T, Saito K, Sugimoto N, Sasaki S, Saito S, Saito R, Kuramoto N, Harigai M, Suzuki Y. Clinicopathological characteristics of lymphoproliferative disorders in 232 patients with rheumatoid arthritis in Japan: A retrospective, multicenter, descriptive study. Mod Rheumatol. 2021 Apr 6:1-9. doi: 10.1080/14397595.2021.1899570. Epub ahead of print.

4) Kuramoto N, Saito S, Fujii T, Kaneko Y, Saito R, Tanaka M, Takada H, Nakano K, Saito K, Sugimoto N, Sasaki S, Harigai M, Suzuki Y. Characteristics of rheumatoid arthritis with immunodeficiency-associated lymphoproliferative disorders to regress spontaneously by the withdrawal of methotrexate and their clinical course: A retrospective, multicenter, case-control

study. Mod Rheumatol. 2021 Mar 8:1-16. doi: 10.1080/14397595.2021.1879362. Epub ahead of print.
5) Saito R, Tanaka M, Ito H, Kuramoto N, Fujii T, Saito S, Kaneko Y, Nakano K, Saito K, Takada H, Sugimoto N, Sasaki S, Harigai M, Suzuki Y. Overall survival and post-spontaneous regression relapse-free survival of patients with lymphoproliferative disorders associated with rheumatoid arthritis: a multi-center retrospective cohort study. Mod Rheumatol. 2021 Feb 15:1-16. doi:10.1080/14397595.2020.1866837. Epub ahead of print.
6) Nakano K, Tanaka Y, Saito K, Kaneko Y, Saito S, Tanaka M, Saito R, Fujii T, Kuramoto N, Sugimoto N, Takada H, Harigai M, Sasaki S, Suzuki Y. Treatment of rheumatoid arthritis after regression of lymphoproliferative disorders in patients treated with methotrexate: a retrospective, multi-center descriptive study. Mod Rheumatol. 2020 Dec 7:1-14. doi: 10.1080/14397595.2020.1847775. Epub ahead of print.
7) Honda S, Sakai R, Inoue E, Majima M, Konda N, Takada H, Kihara M, Yajima N, Nanki T, Yamamoto K, Takeuchi T, Harigai M. Association of methotrexate use and lymphoproliferative disorder in patients with rheumatoid arthritis: Results from a Japanese multi-institutional retrospective study. Mod Rheumatol. 2021 Mar 1:1-14. doi: 10.1080/14397595.2020.1869370. Epub ahead of print.
8) Sugihara T, Kawahito Y, Morinobu A, Kaneko Y, Seto Y, Kojima T, Ito H, Kohno M, Nakayama T, Sobue Y, Nishida K, Matsushita I, Murashima A, Mori M, Tanaka E, Hirata S, Kishimoto M, Yamanaka H, Kojima M, Harigai M. Systematic review for the treatment of older rheumatoid arthritis patients informing the 2020 update of the Japan college of rheumatology clinical practice guidelines for the management of rheumatoid arthritis. Mod Rheumatol. 2021 Apr 14:1-22. doi:10.1080/14397595.2021.1912922. Epub ahead of print.
9) Kojima M, Hasegawa M, Hirata S, Ito H, Kaneko Y, Kishimoto M, Kohno M, Kojima T, Matsushita I, Mori M, Morinobu A, Murashima A, Nishida K, Seto Y, Sobue Y, Sugihara T, Tanaka E, Nakayama T, Kawahito Y, Harigai M. Patients' perspectives of rheumatoid arthritis treatment: a questionnaire survey for the 2020 update of the Japan college of rheumatology clinical practice guidelines. Mod Rheumatol. 2021 Apr 15:1-15. doi: 10.1080/14397595.2021.1913276. Epub ahead of print.
10) Tanaka E, Kawahito Y, Kohno M, Hirata S, Kishimoto M, Kaneko Y, Tamai H, Seto Y, Morinobu A, Sugihara T, Murashima A, Kojima M, Mori M, Ito H, Kojima T, Sobue Y, Nishida K, Matsushita I, Nakayama T, Yamanaka H, Harigai M. Systematic review and meta-analysis of biosimilar for the treatment of rheumatoid arthritis informing the 2020 update of the Japan College of Rheumatology clinical practice guidelines for the management of rheumatoid arthritis. Mod Rheumatol. 2021 Apr 6:1-13. doi:

10.1080/14397595.2021.1899591. Epub ahead of print.
11) Sobue Y, Kojima T, Ito H, Nishida K, Matsushita I, Kaneko Y, Kishimoto M, Kohno M, Sugihara T, Seto Y, Tanaka E, Nakayama T, Hirata S, Murashima A, Morinobu A, Mori M, Kojima M, Kawahito Y, Harigai M. Does exercise therapy improve patient-reported outcomes in rheumatoid arthritis? A systematic review and meta-analysis for the update of the 2020 JCR guidelines for the management of rheumatoid arthritis. Mod Rheumatol. 2021 Feb 22:1-14. doi:10.1080/14397595.2021.1886653. Epub ahead of print.
12) Sobue Y, Kojima M, Kojima T, Ito H, Nishida K, Matsushita I, Hirata S, Kaneko Y, Kishimoto M, Kohno M, Murashima A, Morinobu A, Mori M, Nakayama T, Sugihara T, Seto Y, Tanaka E, Hasegawa M, Kawahito Y, Harigai M. Patient satisfaction with total joint replacement surgery for rheumatoid arthritis: a questionnaire survey for the 2020 update of the Japan college of rheumatology clinical practice guidelines. Mod Rheumatol. 2021 Mar 16:1-6. doi:10.1080/14397595.2021.1892258. Epub ahead of print.
13) Ito H, Murata K, Sobue Y, Kojima T, Nishida K, Matsushita I, Kawahito Y, Kojima M, Hirata S, Kaneko Y, Kishimoto M, Kohno M, Mori M, Morinobu A, Murashima A, Seto Y, Sugihara T, Tanaka E, Nakayama T, Harigai M. Comprehensive risk analysis of postoperative complications in patients with rheumatoid arthritis for the 2020 update of the Japan college of rheumatology clinical practice guidelines for the management of rheumatoid arthritis. Mod Rheumatol. 2021 Apr 15:1-25. doi: 10.1080/14397595.2021.1913824. Epub ahead of print.

２．学会発表
各分科会の研究報告書を参照のこと

H．知的財産権の出願・登録状況（予定含む。）
１．特許取得
なし

２．実用新案登録
なし

３．その他
なし