

2022

Vol. 1

日本歯科医学会連合雑誌

Journal of Japanese Dental Science Federation



日本歯科医学会連合

Japanese Dental Science Federation

巻 頭 言

- 一般社団法人日本歯科医学会連合の顔となる和文機関誌の創刊
住友雅人 …………… 1

解 説

- 日本歯科医学会連合雑誌の創刊にあたって
野間 昇 …………… 2
- 歯科専門医認定制度の意義と一般社団法人日本歯科医学会連合における役割
市川哲雄 …………… 6
- 大型研究推進委員会の取り組み
－大型医療研究推進フォーラムから学ぶ「革新的歯科医療研究の開発」－
山本照子, 他 …………… 12

総 説

- 北海道大学におけるデンタルイノベーション
吉田靖弘, 他 …………… 17

調査報告

- 日本歯科医学会連合会員学会における国際活動の実態と課題
森尾郁子, 他 …………… 22
- 歯学領域における和文学術雑誌に関する調査
平場晴斗, 他 …………… 27



Japanese Dental
Science Federation

一般社団法人日本歯科医学会連合の顔となる 和文機関誌の創刊

理事長 住友雅人

一般社団法人日本歯科医学会連合



一般社団法人日本歯科医学会連合の雑誌創刊にあたり、はじめにこの団体の設立の流れについて改めて紹介する。

一般社団法人日本歯科医学会連合は2016年4月1日に設立された。これは日本歯科医学会が日本歯科医師会の公益法人化に伴う内部組織の位置づけになったことに伴い、公的事業を遂行するにあたり、法人格を有する歯科の学術団体設立の必要性に応えたものであった。当初の具体的な目的は一般社団法人日本医療安全調査機構の社員になることと、一般社団法人日本専門医機構にならい、歯科としても必要となる第三者機関の設立にあった。学会会員と賛助会員の会費でこれらの目的に向かったのである。ちなみに一般社団法人日本歯科専門医機構は日本歯科医師会との協働で2018年4月に設立された。

日本歯科医学会連合では、学術団体として必要な委員会を立ち上げて事業を開始したが、しばらくは事業計画通りに進まず、監事の指導を受ける状況が続いた。2021年に役員体制の規程改正が行われ、理事の委員会担当制を導入して以降、委員会事業は順調に進んだ。この間の経験は決して無駄ではなく、日本歯科医学会との立ち位置の違いがはっきり認識でき、日本歯科医学会連合の役割を多面的に捉えることにつながったのである。そして今般、当法人の顔として、「日本歯科医学会連合雑誌」の創刊を迎えることができた。

当法人は会員の会費で運営されている。まず会員に資する事業が求められ、そこから会員とともに社会に貢献できる事業展開がなされなければならない。さらに絶え間ない情報発信によって、この存在を世に示すことが重要である。このたび、学会ホームページのステップアップに加えて定期的に機関誌を発行することで、その存在を一段と広く、かつ、詳細に示すことが可能となった。

「日本歯科医学会連合雑誌」は、公的な法人の立場から発する和文学術誌である。国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が運営する科学技術情報発信・流通総合システム（J-STAGE）および当法人ウェブサイトでのオープンアクセスとし、会員以外のどなたでも閲覧して、ここから発信される歯科の学術分野の情報に触れることを可能とした。

「日本歯科医学会連合雑誌」が、みなさま方との協力で、大きく育つことを心から願う。





日本歯科医学会連合雑誌の創刊にあたって

Launching a new dental publication: Journal of Japanese Dental Science Federation

野間 昇

Noboru Noma

日本大学歯学部口腔内科学講座
Department of Oral Medicine, Nihon University School of Dentistry

抄 録

一般社団法人日本歯科医学会連合から和文機関誌として日本歯科医学会連合雑誌（日歯連合誌）が創刊される運びとなった。日歯連合誌は学術雑誌として以下のような編集体制とした。1) 掲載原稿の種別を原著，総説，調査報告，症例報告，短報，依頼原稿等，幅広く設定した。2) 投稿資格の制限を緩和した。3) 投稿査読システム（Editorial Manager）を採用し，査読の迅速化を図った。4) 早期公開と本公開を組み合わせた出版体制とし，受理から出版までの期間を大幅に短縮した。5) すべての論文をオープンアクセスとし，閲覧の制限を撤廃した。6) 投稿論文の掲載を無料とした。多くの歯学系学会と賛助会員から構成される日本歯科医学会連合において和文学術雑誌が刊行される意義は大きく，歯学情報を発信する場として活用されることを期待している。

キーワード：オープンアクセス，歯学，Editorial Manager，J-STAGE

原稿受付：2022年11月29日，改訂：2022年12月2日，受理：2022年12月5日

緒 言

学術雑誌は，研究や臨床の発展に寄与し，歯科医学に貢献していくための新知見をもたらすものである[1]。現在，歯学系団体は公益社団法人日本歯科医師会（以下，日本歯科医師会），日本歯科医学会，一般社団法人日本歯科医学会連合（以下，日本歯科医学会連合）がある。この歯学系3団体は，最新歯科医学の情報や臨床の場においても役に立つ情報を発信することで，歯科医学の発展に寄与している。しかしながら，各歯学系団体の業務特異性があるため，学会活動や雑誌の発行状況が異なる。このような発行状況を踏まえ，日本歯科医学会連合雑誌（以下，日歯連合誌）を創刊し，掲載論文の欠落している種別（原著，症例報告，総説，他）の原稿を設定し，運営するに至った。論文は科学技術振興機構が運営するJ-STAGEに電子版として掲載し，早期公開，オープンアクセスとする体制をとった[2]。本稿では，投稿原稿の種別，投稿から掲載までのプロセス，データベース登載形式について解説する。

医学歯学系6団体による雑誌の発行状況

医学歯学系6団体による2022年12月現在の雑誌の発行状況を

それぞれ表1に示す。公益社団法人日本医師会（以下，日本医師会），日本医学会，一般社団法人日本医学会連合（以下，日本医学会連合）の医科系3体の発行状況は，日本医師会において原著，総説，調査報告，症例報告を設定しており，日本医学会と日本医学会連合では和文誌の発行はなくガイドラインの発行が中心であった。歯学系3団体においては，日本歯科医師会雑誌では解説論文，日本歯科医学会雑誌では調査研究報告，報告書，他であった。日歯連合誌は，歯学系3団体が互いに連携を保ちつつ業務を峻別するという観点から，掲載論文の種別について可及的重複が生じないように，他で取り扱いのない原著，症例報告，総説他を掲載する和文誌として，年に1回の刊行としていく運営とした。一方，英文誌については日本歯科医学会がThe Japanese Dental Science Review（Review, Clinical trial, Others）を年に1回を刊行している。さらに日本歯科医学会連合は2023年以降，英文誌の設定を構想している。

掲載原稿の特徴

日歯連合誌の原稿の種類を大きく分けると投稿論文（原著，総説，調査報告，症例報告，短報）と依頼原稿がある。投稿論文では原著（科学的妥当性の高い方法で得られた新知見を含むこと），総説（歯科医学あるいは歯科医療の課題についての総括的論述），調査報告（歯科医学と歯科医療の分野における調査報告等），症例報告（歯科医療の分野における希有な症例，長期経過観察の1症例報告等），短報（速報性が求められる新

本誌は，クリエイティブ・コモンズCC BY-NC-ND（表示 - 非営利 - 改変禁止）の条件下で利用できる。
©2022 日本歯科医学会連合



表1 医学歯学系6団体による雑誌の発行状況

	公益社団法人日本歯科医師会	日本歯科医学会	一般社団法人日本歯科医学会連合
和文誌	日本歯科医師会雑誌 解説, 他	日本歯科医学会誌 調査研究報告, 報告書, 他	日本歯科医学会連合雑誌 原著, 総説, 他 本誌: 2022年創刊
英文誌	英文雑誌発行なし (2022.12現在)	The Japanese Dental Science Review Review, Clinical trial, Others	Asian Pacific Journal of Dentistry (2023から) 原著, 症例報告, 他
	公益社団法人日本医師会	日本医学会	一般社団法人日本医学会連合
和文誌	日本医師会雑誌 原著, 総説, 調査報告, 症例報告	和文雑誌発行なし ガイドライン, 他	和文雑誌発行なし ガイドラインへの関与
英文誌	JMA Journal 日医-医学会共同発行 Review, Original, Clinical trial, Opinion, Short communication, Image, Letter		雑誌発行なし

知見等)と投稿規定に明記されている。依頼原稿については「解説」等を掲載する。原稿の形式としては原著、調査報告、短報などは「緒言(目的を含む)」「材料と方法」「結果」「考察」「謝辞」「文献」「図の説明」などの項目に分けて、症例報告は「緒言」「症例」「経過」「考察」「謝辞」「文献」「図の説明」などの項目に分けて記述するよう求めている。原稿内部の英文は論文題目、著者名、著者所属のみとする。使用する和文用語については「日本歯科医学会学術用語集第2版」(日本歯科医学会HP掲載)を参照されたい。

日歯連合誌への投稿、掲載にかかわる費用に関しては、投稿料、掲載料はすべて無料であるが、別刷については希望者に対してのみ有料で制作する。

日歯連合誌投稿論文に対する査読の流れ

日歯連合誌への投稿はオンラインシステム(Editorial Manager: EM)によって行っており、投稿者が分野を選択することで、審査を担当する専門の編集委員に、迅速に振り分けられることが可能となっている。投稿論文審査の流れを示す(図1)。

1. 投稿者からの受付: 投稿原稿(R0)を学会連合事務局が受理する。
2. 編集代表者の一次審査: 学会連合事務局が受理した投稿論文は、まず編集代表者(Editor-in-Chief: EIC)が審査し、投稿規定に合致していない場合、論文の体裁をなしていない場合、本質的な誤りが認められる場合は受理せず、そのまま却下判定を投稿者へ通知する。
3. 編集査読者の選定: 専門分野は13部門(歯科基礎医学, 歯科理工学, 歯科保存学, 歯周病学, 歯科補綴学, 口腔外科学, 歯科麻酔学, 歯科放射線学, 小児歯科学, 歯科矯正学, 口腔衛生学, 社会系歯科学, その他)に分けられ、編集代表者がR0に対する編集査読者(Associate Editor: AE)を専門分野より選定する。AEが即時不採用の判定とした場合はEICへ進言し、投稿者へその旨を通知して終了とする。

4. 査読者の選定: AEが査読を依頼する価値があると判断した場合には、AEがR0に対する査読者2名を選任する。査読者はR0に対する査読報告と判定をAEに提出し、採択判定となるまで、再査読(R1, R2, R3...)を繰り返す。査読の過程で研究倫理, 利益相反, 統計分析, 本文および図表等の書式などに不備な点がある場合、可及的迅速に投稿者にその旨を伝える。査読者2名の採否の意見が大きく異なる場合(不採択または要小幅改訂)は、さらにもう1人(第三者)の査読者を選任することがある。
5. 編集委員会による最終決定: 次の段階として、AEが判定案(採択, 要小幅改訂, 要大幅改訂, 不採択)をEICに進言し、EICが最終判定と査読結果を投稿者に通知する。

日歯連合誌掲載論文の早期公開と本公開

データベース掲載として科学技術振興機構が運営するJ-STAGEに論文を電子版として掲載し、論文を早期公開する。年末にはすべての論文が本公開されるが、早期公開、本公開ともにオープンアクセスとなっている[3]。日歯連合誌は和文論文のみ掲載し、英文論文は掲載しない。加えて外国のデータベースには掲載申請を行わないことから、世界に向けて発信したい内容については、英文他誌への投稿をお願いしたい。

日歯連合誌掲載論文の早期公開と本公開(2巻2023編集)の流れを図2に示す。前年の11月から早期公開原稿(doi記載で引用可)pdfを蓄積し、J-STAGEに逐次早期公開する。またJ-STAGEで公開されるすべての論文にはdoiが付与されている。doiは下記のように各記事のページに表示され、論文公開後数日以内にリンク可能になる。雑誌発行年の12月下旬に全ての早期公開原稿に通巻ページを付与する。ページが付与された原稿を12月下旬に一斉にJ-STAGEにおいて本公開する。本公開時には、冊子および冊子電子版が発行されている状態となる。

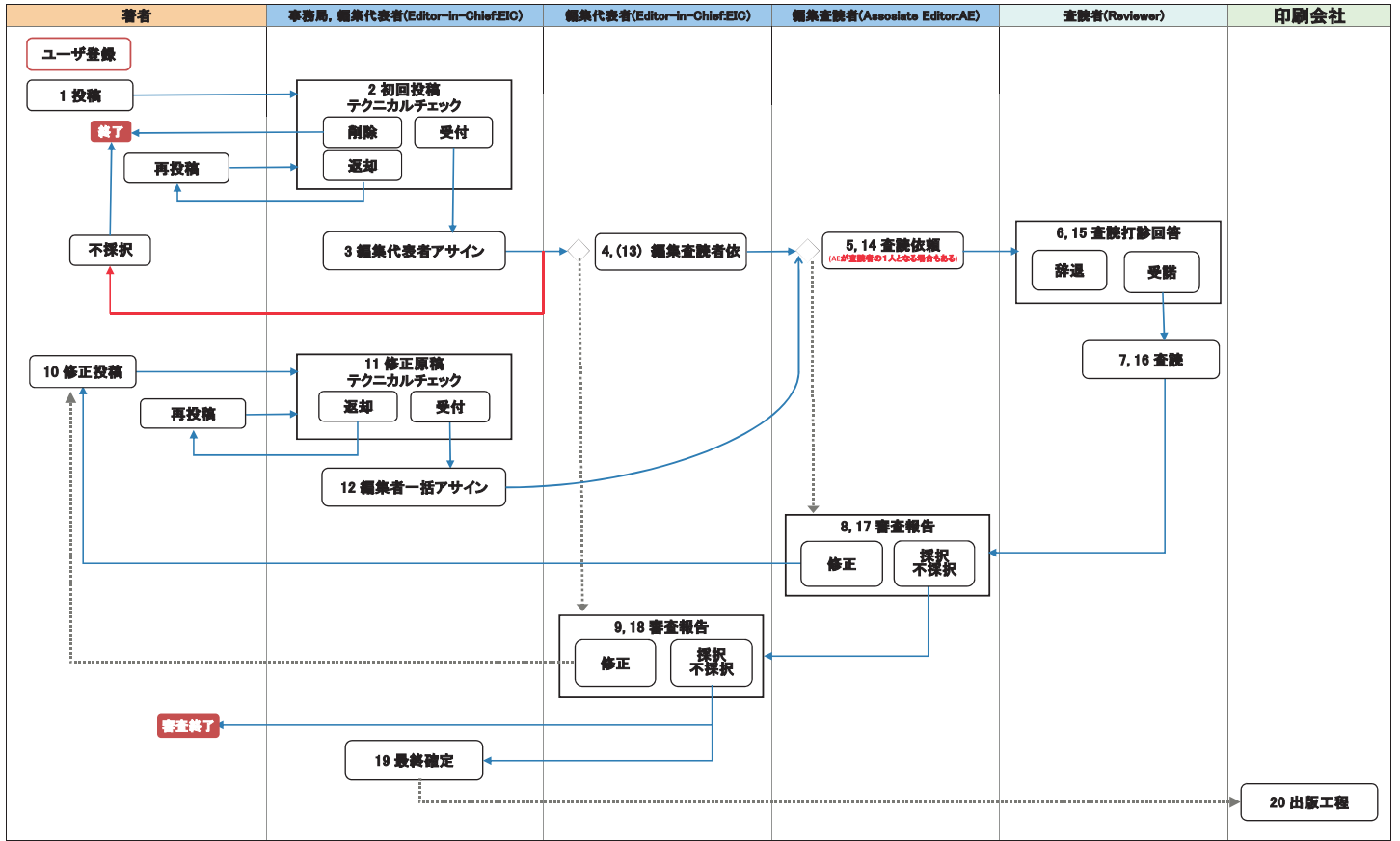


図1 投稿論文審査の流れ図

	2023年1月			2023年2月～10月			2023年11月			2023年12月			2024年1月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
原稿	11月中旬までに順次入稿									※下記参照					
J-STAGE 早期公開	11月上旬まで早期公開									次号早期公開					
J-STAGE 本公開										本公開					

図2 日本歯科医学会連合雑誌 2 巻 2023 編集の流れ

※J-STAGE本公開, 冊子電子版発行, 冊子印刷版発行は12月下旬に同時進行の予定

日歯連合誌創刊時の編集出版担当者

表2 日本歯科医学会連合雑誌（日歯連合誌）編集担当者

編集代表者	野間 昇（日本大学歯学部）
編集査読者	石井信之（神奈川歯科大学） 岩渕博史（国際医療福祉大学病院） 大川周治（明海大学） 五味一博（鶴見大学歯学部） 砂田勝久（日本歯科大学生命歯学部） 藤井一維（日本歯科大学） 富士谷盛興（愛知学院大学歯学部） 柳井智恵（日本歯科大学生命歯学部附属病院） 山城 隆（大阪大学大学院歯学研究所） 依田哲也（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）
編集幹事	金子佳代子（首都医校） 竹内義真（日本大学歯学部） 平場晴斗（日本大学歯学部）
編集担当役員	松村英雄（日本大学歯学部）

2022年12月現在

例) 早期公開論文の引用（ページなし）

著者. 題目. 日歯連合誌 2023; 2: doi.org/10.57468/jjdsf.23-001

本公開論文の引用（ページあり）

著者. 題目. 日歯連合誌 2023; 2: 00-00.

編集出版担当者は2022年12月現在、編集代表者1名、編集査読者10名、編集幹事3名、編集担当役員1名から構成されている。2023年以降、追加の委嘱を予定している（表2）。日歯連合誌の編集は委員会制ではなく、担当職委嘱制となっている。各担当者の任期は無期であり、解嘱の場合は当該年の巻が発行された12月末日付となる。編集会議の開催はあるが、委員会としての会議開催はない。

文 献

- 1) 谷合信彦. よりよい論文作成を目指して. 誰にでもできる医学雑誌への論文投稿 (Vol.3) 手術医学 2013; 34: 133-134.
- 2) 村上絵美, 大井喜久子, 宮川謹至, 藤田 隆, 和田光俊, 重松 麦穂 他. J-STAGEの新たな取り組み (解説). 情報の科学と技術 2019; 69: 497-503.
- 3) 西岡千文, 佐藤 翔. Unpaywallを利用した日本におけるオープンアクセス状況の調査. 情報知識学会誌 2021; 31: 31-50.

連絡責任著者 (Corresponding Author)

野間 昇

日本大学歯学部口腔内科学講座

〒101-8310 東京都千代田区神田駿河台1-8-13

E-mail: noma.noboru@nihon-u.ac.jp



歯科専門医認定制度の意義と一般社団法人日本歯科医学会連合における役割

Significance of recognition of dental specialties certifying boards and its role of Japanese Dental Science Federation

市川哲雄

Tetsuo Ichikawa

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

Department of Prosthodontics and Oral Rehabilitation, Tokushima University, Graduate School of Oral Sciences

抄 録

一般社団法人日本歯科医学会連合（以下、連合）所属の臨床系会員学会において、歯科専門医制度の充実と、さらにはそれが広告可能であることは非常に重要な問題である。連合は、歯科専門医制度の認定機関である一般社団法人日本歯科専門医機構（以下、機構）の設立を主導し、その結果令和3年度の厚生労働省告示によって機構の認定する歯科専門医制度が広告可能の条件となった。

歯科専門医制度は、歯科医師の生涯研修制度の一つであり、国民に対して適切な歯科医療体制の構築に必要な不可欠なものであるという観点から、この制度を考えなければいけない。当然機構だけの問題ではなく、連合、大学、歯科医師会も含めた歯科界全体の問題として捉えなければならない。そのために、連合は会員学会の専門医、認定医制度を支援するとともに、機構の定めた歯科専門医の定義と5つの理念に従って、歯科専門医制度の整備と充実のために機構を支援し、活動を進めていかなければならない。

キーワード：キャリアパス、歯科専門医、認定、日本歯科医学会連合、日本歯科専門医機構、生涯研修

原稿受付：2022年10月12日、改訂：2022年12月5日、受理：2022年12月5日

はじめに

一般社団法人日本歯科医学会連合（以下、連合と略す）所属の臨床系会員学会において、歯科専門医制度の充実と、さらにはそれが広告可能であることは非常に重要な問題である。平成30年に歯科専門医制度の認定機関である一般社団法人日本歯科専門医機構（以下、機構と略す）が設立され、令和3年度の厚生労働省告示[1]によって機構の認定する歯科専門医制度が広告可能の条件となったことから、歯科専門医とその認定制度は新たな段階に入ったと考える。

歯科専門医とその認定制度の歴史、現在の状況と今後の課題については、日本歯科専門医機構の基本方針[2]及び機構が請け負った厚生労働省の協議・検証事業の報告（令和元年度、2年度、3年度）[3-5]に詳しく書かれている。しかし多くの会員学会において、歯科専門医とその認定制度の意義について必ずしも十分に認識されていないかもしれない。

そこで、連合の歯科専門医制度委員会副委員長、委員長を拝命し、機構の立ち上げと運営に関与した人間として、歯科専門

医制度とその認定制度の意義を説明するとともに、連合のこの制度の中での立ち位置とその役割について述べたい。

専門医制度とその定義

我が国はドイツ医学の影響を大きく受け、講座制度、学位取得が医師の基本的なキャリアパスであった。戦後の医師不足から標榜医は麻酔医以外が自由に標榜可能であった。その後アメリカの医療制度の影響から専門医制度の導入が図られ、日本で最初の専門医制度、日本麻酔指導医制度が制定された。その後の専門医制度の歴史の概略を表1に示す[2,6,7]。

専門医の定義は、歯科の世界では優れた歯科医、スーパーデンティストと捉えがちであるが、医科では「それぞれの診療領域における適切な教育を受けて、十分な知識と経験を持ち、患者から信頼される標準的な医療を提供できるとともに、先端的な医療を理解し情報を提供できる医師」と定義されている（図1）[6]。日本専門医機構日本専門医制度概報（平成30年度）[7]によると、公益財団法人日本眼科学会の専門医は会員15,116名中11,468名が専門医であり、一般社団法人日本脳神経外科学会の専門医は会員9,840名中7,794名が専門医である。つまり、医師において、国家試験合格後、2年の初期臨床研修を含んだ5年での専門医取得がルーティーンのコースで、当たり前のキャリアパスになっている。歯科専門医も、機構の定義では「それ



表1 医師、歯科医師の専門医制度の歴史

1962	日本で最初の専門医制度、日本麻酔指導医制度が制定
1981	内科、外科、小児科などの基本的な診療領域の22学会を中心に学会認定医制協議会（学認協）を設置
1986	日本医学会、日本医師会と協議会で「三者懇談会」を設置
1999	第17期日本学術会議第7部に専門医制度検討小委員会報告
2001	学認協を専門医認定協議会（専認協）に改組
2002	厚生労働省の広告規制緩和（医療に関する情報開示を進め、患者の選択を拡大する観点）*
2003	日本口腔外科学会に専門医制度、広告可能な歯科専門医に**
2008	社団法人日本専門医制評価・認定機構
2013	医師56（58団体）、歯科医師5（口腔外科2003、歯周病2004、歯科麻酔2006、小児歯科2006、歯科放射線2010）**、薬剤師1（1団体）、看護師27（1団体）
2012-2013	専門医の在り方に関する検討会設置および報告書（厚生労働省）*
2014	日本歯科医学会と日本歯科医師会が「歯科医師の専門医のあり方に関する検討会」設置を厚生労働省へ要望**
2014	日本専門医機構発足
2015	厚生労働省内に「歯科医師の資質向上に関する検討委員会」が設置、その中に「歯科医療に求められる専門性」に関するワーキンググループが設置*
2016	日本歯科医学会連合内に歯科専門医制度委員会設置**
2017	日本歯科医学会連合、日本歯科医師会、および有識者からなる「歯科専門性に関する協議会（歯科医師専門医制度構築のための第三者機構設立作業部会）」を設置**
2018	日本歯科専門医機構発足**
2018	「医療法及び医師法の一部を改正する法律」施行*
2021	厚労省告示、機構の認証が広告可能な条件に*

*厚生労働省関係、**歯科関係

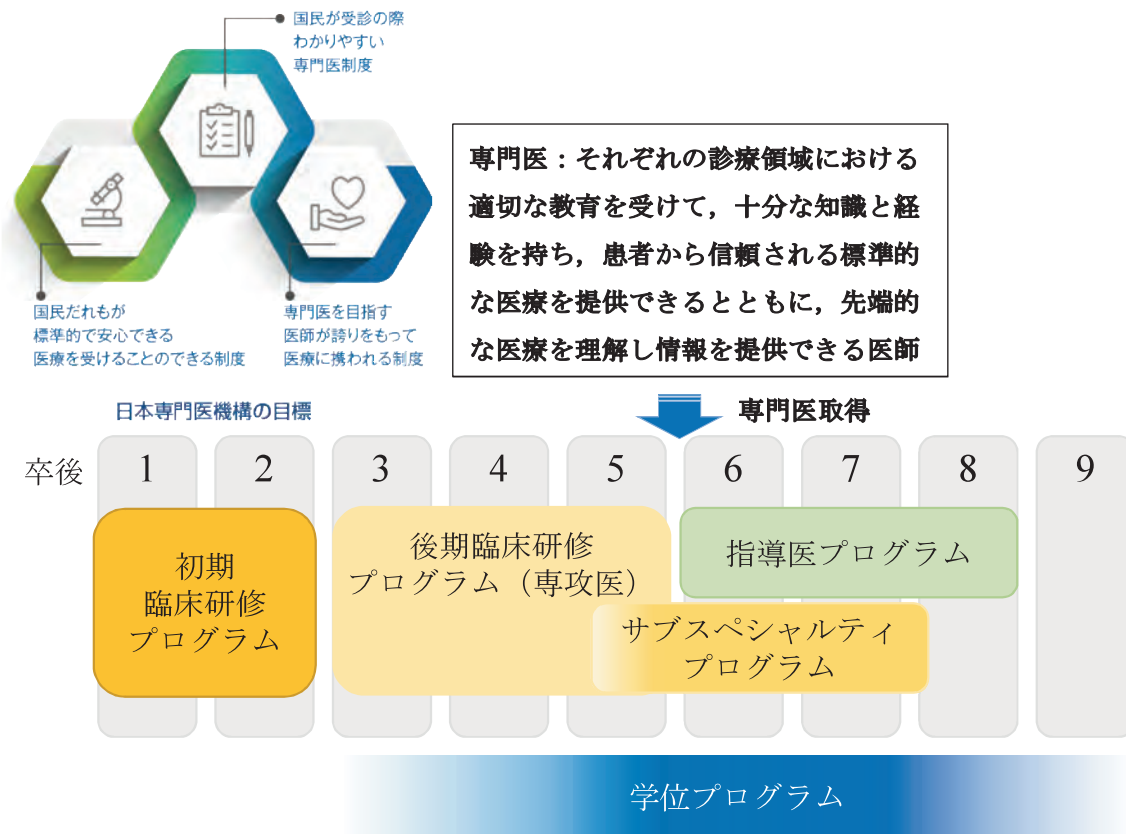


図1 医師の専門医の定義とキャリアパス（[6]から一部引用）

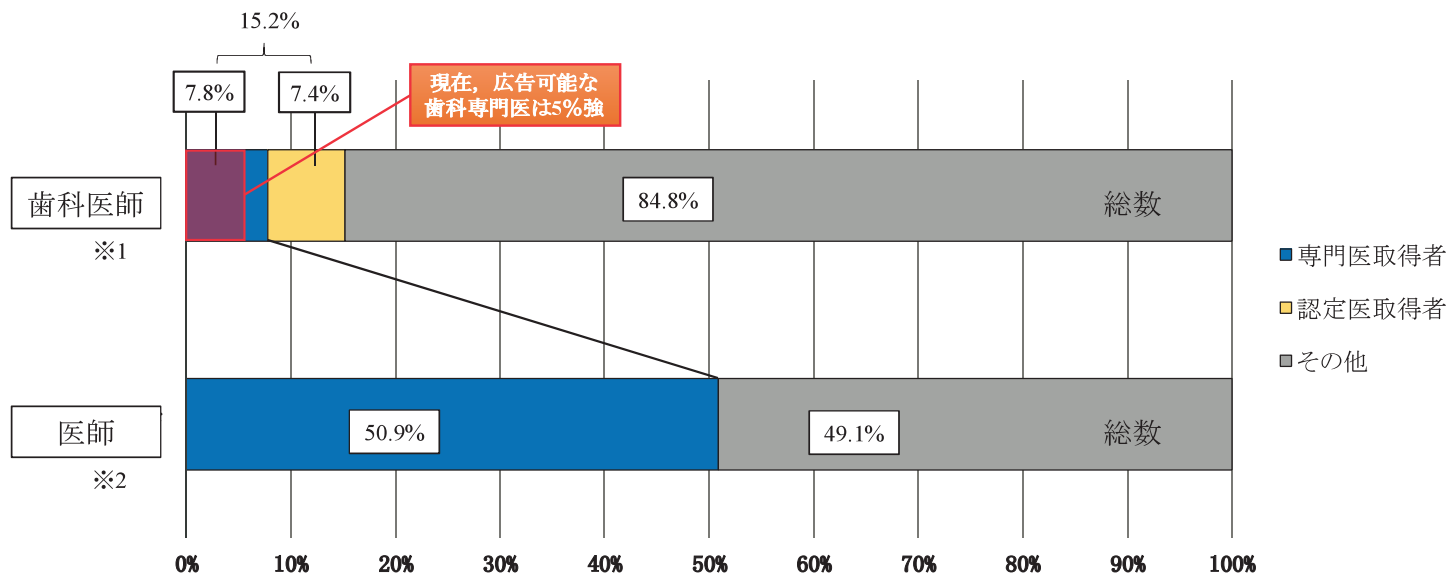
それぞれの専門領域において適切な研修教育を受け、十分な知識と経験を備え、患者から信頼される専門医療を提供できる「歯科医師」となっており（表2）[2,8]、基本的には同じような位置づけになっている。しかし、最新のデータではないが、歯科専門医を有している歯科医師の割合は非常に少ないのも現実であり

（図2）[9]、その名前から優れた歯科医、スーパーデンティストという印象を持つのも仕方ないのかもしれない。

しかし、同じ医療従事者である医師は専門医を持つのが普通で、歯科医師は持っていないのが普通という状況は、歯科医師は継続的に標準的な研修を受けていない、歯科医は標準的な医

表2 歯科専門医の定義と歯科専門医制度の基本的理念

定義	それぞれの専門領域において適切な研修教育を受け、十分な知識と経験を備え、患者から信頼される専門医療を提供できる歯科医師
基本理念	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロフェッショナルオートノミーに基づいた歯科専門医（および歯科医療従事者）の質を保証、維持できる制度であること 2. 国民に信頼され、受診先の選択に際し良い指標となる制度であること 3. 歯科専門医の資格が国民に広く認知される制度であること 4. 中長期的な歯科医療の向上に貢献し、国際的にも認知される制度であること 5. 地域医療に十分配慮した制度であること



※1 歯科医師の資質向上等に関する検討会 歯科医療の専門性に関するワーキンググループ（第2回）資料より日本歯科医師会専門分科会のうち臨床系学会の専門医数、認定医数を合計
 ※2 日本専門医制評価・認定機構ホームページ内“専門医の現在数”より基本領域専門医数を合計

図2 医師、歯科医師の専門医・認定医取得割合（[9]から改変引用）

療ができないという印象を国民に与えかねない。

歯科専門医制度の意義

歯科専門医制度の意義を考える場合、国民・患者の視点、国・行政の視点、歯科医師の視点から考える必要がある。

国民・患者の視点からは、機構が認定する専門医制度の基本的理念にあるように「国民に信頼され、受診先の選択に際し良い指標」となることが望まれる。もちろんその前提として、専門医としての質の保証があることはいままでのない。

国・行政の視点からは、その責務としての良質かつ適切な歯科医療を提供できる体制を全国に均霑化することであり、それに資する制度であることを求めるであろう。つまり、行政においては歯科医師の研修を見える化し、地域包括ケアシステム、地域医療に十分配慮した制度であることが必要である。

歯科医師側の視点からは、日々の研鑽に報いられる制度であり、その制度が国民、患者、行政から認められた制度であることを望むであろう。同時にそのための費用や労力が過度のものにならないことも必要であろう。多くの研修施設、人材育成を担う大学や学会としては、長期的な歯科医療、歯科医学の向上に貢献し、国際的にも認知される制度であることも期待する。

現在の歯科医師のキャリアパス、研修の現状を図3に示す[5]。歯科医師国家試験に合格し、届け出すれば、その後何ら研修を受けなくても、歯科医療を継続することができる。つまりその日々の臨床の研鑽は各個人に任されているわけで、国民、患者から見ればそれをきちんと担保してほしいわけで、専門医制度をまさしくそのような観点から考えることが重要である。学術団体としての学会や連合も、同様の観点から専門医制度を考え、活動を行ってきたわけである。

以上のことを踏まえ、歯科専門医制度の5項目の基本的理念が機構で定められたわけである（表2）[2]。

歯科専門医制度における認定制度

歯科専門医制度は各学会に任されたプロフェッショナルオートノミー（職業的自立）で運営されるものである。職業的自立とは、その専門職集団はその良心に基づいて自分たちを律するという条件で、職業上の自由を与えられるというものである。つまり専門医・認定医を名乗ること自体は学会の自由であるわけである。

当然、学会は職業的倫理規範に則り、その制度を運用するはずだが、その制度が社会通念上、現在の社会状況から見て適切

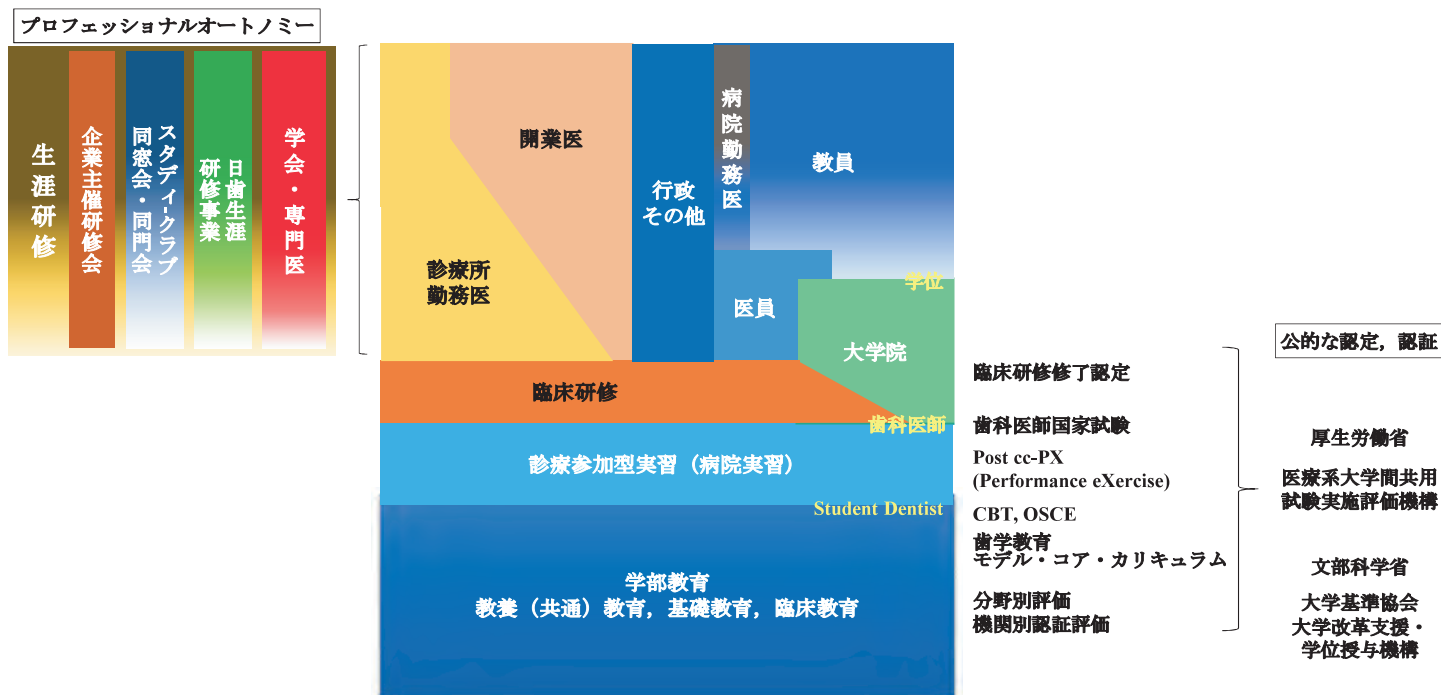


図3 歯科医師のキャリアパス ([5]から引用)

表3 米国の歯科専門医とその認定

Dental Specialties	Adopted by NCRDSCB	Adopted by ADA
Dental Anesthesiology	March, 2019	
Dental Public Health	May, 2018	1950
Endodontics	April, 2021	1963
Oral and Maxillofacial Pathology	May, 2018	1949
Oral and Maxillofacial Radiology	May, 2018	1999
Oral and Maxillofacial Surgery	September, 2020	1947
Orthodontics and Dentofacial Orthopedics	May, 2018	1947
Oral Medicine	September, 2020	
Orofacial Pain	September, 2020	
Pediatric Dentistry	May, 2018	1947
Periodontics	May, 2018	1947
Prosthodontics	May, 2018	1947

NCRDSCB: National Commission on Recognition of Dental Specialties and Certifying Boards (米国歯科専門医認定委員会)
 ADA: American Dental Association (米国歯科医師会)

な制度であるか、適切に運営されているかのお墨付きを与えるのが認定制度である。国民・患者、行政、歯科医師のすべてのステークホルダーは第三者評価をしてほしいわけで、それを担う機関が機構と言うことになる。医療の場合には本当の意味での第三者はいないが、患者、学会、法律家、有識者などで理事、委員が構成され、より公正な視点での評価、判断が求められる。米国の歯科専門医制度ももともとはAmerican Dental Associationの認定であったものが、より独立した機関National Commission on Recognition of Dental Specialties and Certifying Boards (NCRDSCB) が設置され、認定されている(表3) [10]。

令和3年度厚生労働省の告示[1]によって機構が認定したものが広告可能な歯科専門医の要件となった。機構設立以前に広

告可能な5 歯科専門医については、当分の間は機構認定がなくても広告可能であるが、将来的には機構認定がなければ広告可能にならないであろう。医科と同時に法律上の同じ立て付けになったことは、機構、連合の活動の成果であると考えている。

今後連合が果たすべき役割

冒頭でも述べたが、連合は機構設立の主たる役割を果たした機関である。つまり生みの親である。これは、歯科専門医制度だけでなく認定医制度を含めこのような学会の研修、認定制度は「国民に適切な歯科医療を提供し、その質を向上させるために歯科医師に求められる生涯研修を促すための制度」であることから、連合はその定款にある目的である「歯科医学を振興す

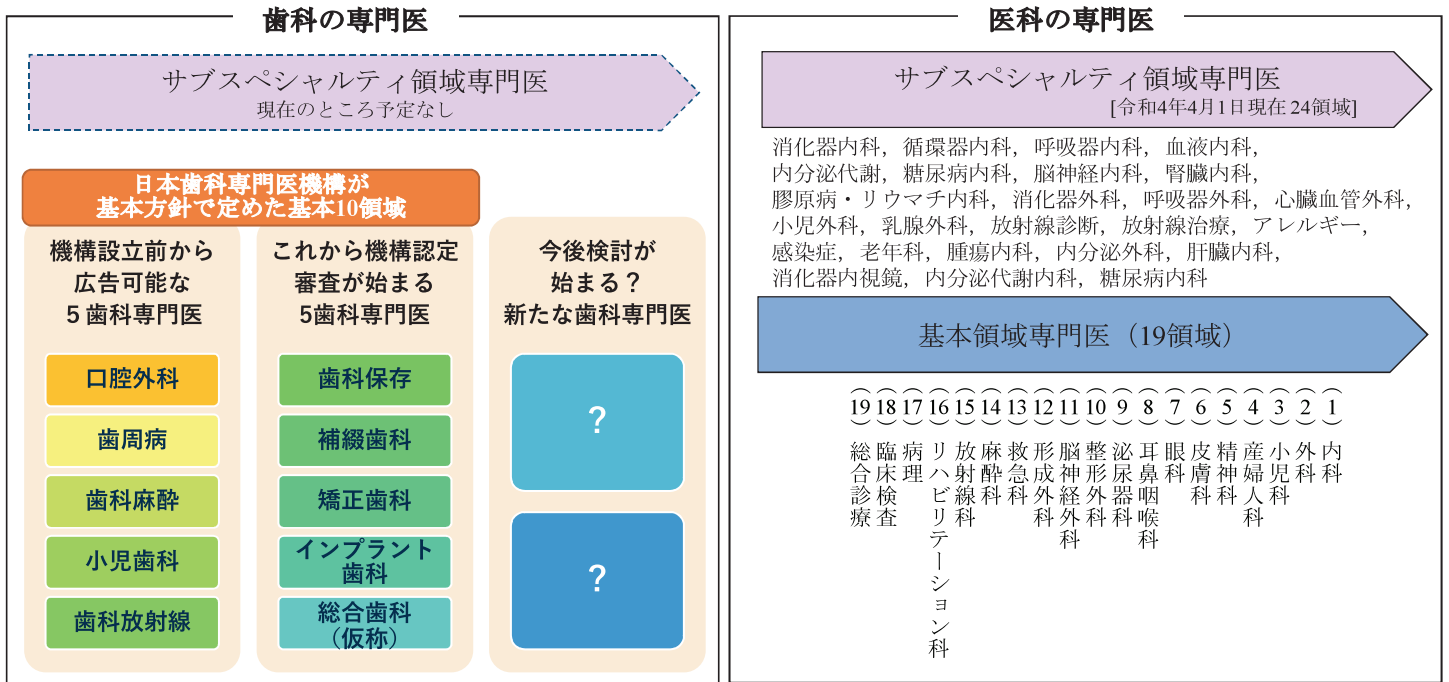


図4 日本歯科専門医機構が認定する(予定の)歯科専門医

ることによって歯科医療の向上, ならびに国民及び人類の福祉に貢献すること」に沿った活動をしたことになる。

一方, 機構の定款にある「歯科専門医の質を担保し, さらなる向上を図り, もって良質かつ適切な歯科医療を提供すること」の「良質かつ適切な歯科医療を提供すること」も連合の活動と一致する。適切な歯科医療提供体制を整えるには, 歯科医師の資質向上が第一であり, そのための歯科専門医制度であるが, それは機構だけが考えるのでは到底成し遂げられない。たとえば, 医科の場合の専門医制度は, 後期臨床研修(専攻医)として位置づけられ, プログラム制(学会が認定する研修施設において, 定められた期間内に, 研修プログラムに従った専門研修に従事し, 研修修了を以って到達目標の達成と判断される)となっており, 公的補助金も投入されている。一方, 歯科側は, 機構は各学会および連合等の自助努力で運営されており, しかもカリキュラム制(専門医をめざす者が, 定められた専門研修を行い, 到達目標を達成したと判断された段階で, 専門医資格審査を申請し, 評価される制度)でスタートにしている。また, 医科の専門医機構の認定は, 基本領域とサブスペシャリティ領域の2階構造になっている(図4)。米国の専門医もADA認定のときは9専門医であったのが, NCRDSCB認定で12専門医となっている。歯科の場合には, 機構は基本領域の10領域(そのうち5領域は機構設立前に広告可能な歯科専門医)の認定を目指している段階で, やっと補綴歯科専門医の認定審査が始まったという状況である。歯科医学, 歯科医療の進歩により, その学術領域, 歯科専門医領域を整備, 拡充していかなければいまでもない。このように将来ビジョンをもとに, 適切な歯科医療提供体制としての歯科専門医制度は, 大学, 学会や学協会連

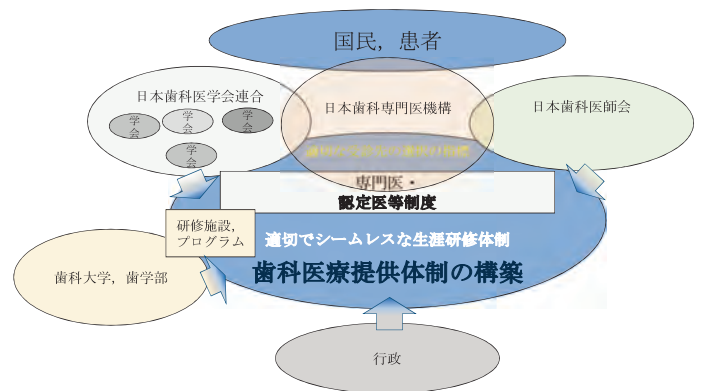


図5 適切な歯科医療体制の構築における歯科専門医制度および各組織との関係

合(連合など), 機構, 地域歯科医療を担う歯科医師会などが一丸となって関わらなければ, その理念, 目標を達成できない(図5)。

おわりに

歯科専門医と認定制度の意義, そして連合における役割をまとめた。連合は, 機構と共通の目標を持って, 機構の活動を支援するとともに, 機構ではできにくい部分の活動を分担して, 国民にとって安心・安全な医療提供体制の構築に向け活動していくことが必要と考える。

利益相反

本論文に関連する企業等の利益相反はない。日本歯科専門医

機構制度整備委員会委員長および共通研修企画実施小委員会委員であるが、本論文は、大学人として、日本歯科医学会連合歯科専門医制度委員会副委員長、委員長と機構の立ち上げに関与した人間としての発言ということを理解いただきたい。

※**認証と認定**：2つの用語の使い方は区別されるものであり、機構が専門医を評価する場合、「認証」が適切と思われるが、厚生労働省や日本専門医機構は「認定」という用語を使っているのでここでは「認定」という用語を使用した。

文 献

- 1) 厚生労働省. 医業若しくは歯科医業又は病院若しくは診療所に関する広告等に関する指針（医療広告ガイドライン）等について. <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000206548.pdf>, 最終アクセス, 2022年9月28日.
- 2) 一般社団法人日本歯科専門医機構. 歯科専門医機構が認定する専門医の制度設計の基本方針. https://jdsb.or.jp/pdf/seidosekkei_kihonhoushin.pdf, 最終アクセス, 2022年9月28日.
- 3) 一般社団法人日本歯科専門医機構. 歯科医療の専門性に関する協議・検証事業 報告書. 令和2年3月. https://jdsb.or.jp/pdf/202003_report_01.pdf?t=1664422943061, 最終アクセス, 2022年9月28日.
- 4) 一般社団法人日本歯科専門医機構. 歯科医療の専門性に関する協議・検証事業 報告書. 令和3年3月. https://jdsb.or.jp/pdf/202103_report_01.pdf?t=1664422943060, 最終アクセス, 2022年9月28日.
- 5) 一般社団法人日本歯科専門医機構. 歯科医療の専門性に関する協議・検証事業 報告書. 令和4年3月. https://jdsb.or.jp/pdf/20220331_news.pdf?t=1664923173324, 最終アクセス, 2022年9月28日.
- 6) 一般社団法人日本専門医機構. 専門医制度整備指針（第三版）. https://jmsb.or.jp/https://jmsb.or.jp/wp-content/uploads/2020/06/jmsb_mg_ver3_20200630.pdf, 最終アクセス, 2022年9月28日.
- 7) 一般社団法人日本専門医機構. 日本専門医制度概報（平成30年度）https://jmsb.or.jp/abou-dl/gaiho_1905.pdf, 最終アクセス, 2022年9月28日.
- 8) 一般社団法人日本歯科専門医機構. 歯科専門医制度基本整備指針. https://jdsb.or.jp/pdf/shika_senmoni_seido_kihon_seibishishin.pdf, 最終アクセス, 2022年9月28日.
- 9) 厚生労働省. 歯科医療の専門性について. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000107476.pdf>, 最終アクセス, 2022年9月28日.
- 10) National Commission on Recognition of Dental Specialties and Certifying Boards. <https://ncrdscb.ada.org/en>, 最終アクセス, 2022年9月28日.

連絡責任著者（Corresponding Author）

市川哲雄

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

〒770-8504 徳島市蔵本町3-18-15

Email: ichi@tokushima-u.ac.jp



大型研究推進委員会の取り組み —大型医療研究推進フォーラムから学ぶ「革新的歯科医療研究の開発」—

Efforts of large-scale research promotion committee
—“Development of innovative dental research” learned from the large medical research promotion forum—

山本照子^{1,2,3)}, 日下輝雄^{3,4)}, 宮脇正一^{3,5)}, 島田康史^{3,6)}, 中西 康^{3,7)}, 吉田靖弘^{3,7)}, 山城 隆^{8,9)}

Teruko-Takano Yamamoto^{1,2,3)}, Teruo Kusaka^{3,4)}, Shouichi Miyawaki^{3,5)}, Kouji Shimada^{3,6)}, Ko Nakanishi^{3,7)}, Yasuhiro Yoshida^{3,7)}, and Takashi Yamashiro^{8,9)}

¹⁾北海道大学大学院歯学研究院生体材料工学教室, ²⁾東北大学, ³⁾日本歯科医学会連合大型研究推進委員会, ⁴⁾経済産業省大臣官房会計課厚生企画室, ⁵⁾鹿児島大学大学院歯学総合研究科歯科矯正学分野, ⁶⁾東京医科歯科大学大学院歯学総合研究科歯科矯正学分野, ⁷⁾北海道大学大学院歯学研究院生体材料工学教室, ⁸⁾大阪大学大学院歯学研究科顎顔面口腔矯正学教室, ⁹⁾日本歯科医学会連合

¹⁾ Department of Biomaterials and Bioengineering, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University

²⁾ Tohoku University

³⁾ Japanese Dental Science Federation, Large-scale Research Promotion Committee

⁴⁾ Clinic and Health Support Center, Minister's Secretariat, Ministry of Economy, Trade and Industry

⁵⁾ Dentofacial Orthopedics, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences

⁶⁾ Tokyo Medical and Dental University, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Department of Cariology and Operative Dentistry

⁷⁾ Department of Biomaterials and Bioengineering, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University

⁸⁾ Department of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Graduate School of Dentistry, Osaka University

⁹⁾ Japanese Dental Science Federation

抄 録

歯科では高額医療が次々と実用化され、保険収載されている。健康保険制度の破綻防止のため医療費の削減圧力が今まで以上に高まれば、技術開発で後れを取る歯科では、必然的に診療報酬の減少が避けられなくなる。歯科でも新しい医療器材の実用化に向け、イノベーションの創出が急務であろう。しかし、歯科のテーマで国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) の大型医療研究費を獲得した例は少ない。大型研究推進委員会では、2017年以降6回のフォーラムを通じて、AMEDの各研究開発事業の特徴と提案書作成の注意点、特許、薬事、さらに研究プロジェクトの具体例など、大型研究費獲得に向けて会員の皆様に役立つ情報を提供してきた。しかしながら、これらの情報はそのまま提案書に反映できる訳ではない。個々の情報を会員の各位が自らの中でつなげ、研究に活かしていく必要がある。そこで本稿では、フォーラムで報告された内容を基に、提案書作成に必要なエッセンスを解説する。

キーワード：医薬品、医療機器、科学研究費補助金、再生医療等製品、特許、AMED

原稿受付：2022年11月18日，改訂：2022年11月25日，受理：2022年11月26日

緒 言

白血病新薬「キムリア」が2019年5月に薬価3,349万3,407円で保険収載され、大きな話題となった。しかも、翌年の2020年5月には、脊髄性筋萎縮症の遺伝子治療薬『ゾルゲンスマ』が、さらに高額の1億6,707万7,222円で保険収載された。医療費の増大を抑えつつ高額医療をすべての国民が等しく享受できるようにするためには、既存品の薬価を下げていくことも考慮され、

これは、歯科医師の収入にも影響する。実際、国民医療費に占める歯科診療医療費の割合は約10%で推移していたが、2022年度の9.8%を境に大きく低下し、2017年度には6.7%まで低下している[1] (図1)。歯科も生き残りをかけて、新しい医療技術を世に送り出していくことが必須であろう。

新機能を有する新材料を生み出すのは研究者の目標である。しかし、大学を取り巻く研究環境は厳しく、運営費交付金の減額に加え、科学研究費補助金も基盤研究 (B) や (C) の応募可能な最短期間が2年から3年となり、単年度当たりの研究費は減った。さらに、分野統合により、基盤研究 (S) や (A) の採択数も減っている。研究者は、他の公的研究費に目を向ける時期に差し掛かっている。

本誌は、クリエイティブ・コモンズCC BY-NC-ND (表示-非営利-改変禁止) の条件下で利用できる。
©2022 日本歯科医学会連合



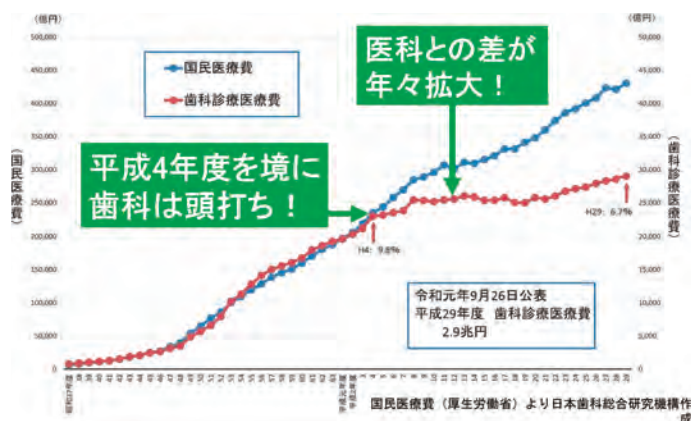


図1 国民医療費と歯科診療医療費の推移[1]

国民医療費に占める歯科診療医療費の割合は約10%で推移していたが、2022年度を境に歯科は頭打ちとなり、医科との差が年々拡大して2017年度には6.7%まで低下した。

国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）は2015年4月1日に文部科学省、経済産業省、厚生労働省が所管していた研究開発事業を引き継ぐ形で設立され、2016年度から総務省がInformation and Communication Technology（ICT）利活用の推進を目的に参画した。大型研究推進委員会では、過去6回の大型医療研究推進フォーラムを通じて、実用化研究に対する会員の意識向上に努めてきた（表1）。特許や薬事の専門家による講演に加え、内閣府やAMED関係者からは公的事業自体の説明、さらに大学にて研究者を支援する立場の方からはAMED採択に向けた提案書作成の注意点をご講演いただいた。それと並行して、歯科で大型研究を進めておられる先生方にご自身の研究をご紹介いただいた。本稿では、過去6回の大型医療研究推進フォーラム（（一社）日本歯科医学会連合ホームページ参照）を通して学んだAMED等の大型研究費申請にあたっての注意点を整理する。

新しい技術、材料を実用化する難しさ

AMEDの採択課題を見るとほとんどが医科の課題である。歯科の研究開発テーマの採択も、以前より若干増えてはいるが、全体に占める割合はごくわずかである。では、歯科では新製品が実用化される可能性はないのか？歯質接着システムやコンポジットレジン、活発に製品開発が進められており、各メーカーが頻繁に新製品を市場に送り出しているのを考えると疑問がわく。まず、その辺りを紐解いてみよう。

歯質接着システムやコンポジットレジンに関して、なぜ各メーカーは短期間で新製品を上市することができるのか？これらの製品は、薬機法でクラスIIの認証品がほとんどであり、組成・成分量が既に認証を取得している製品での使用実績や使用範囲であれば、申請毎でのGood Laboratory Practice（GLP試験）は原則不要となるのである。したがって開発コストが大幅に抑えられるうえ、上市までの期間も新医療機器に比べて格段に短くなるため、企業が既認証品に留まるのはある意味、仕方のな

いことである。しかし、これでは保険点数のアップは見込めない。高い保険点数を得るためには、臨床研究で有効性を証明する必要がある。

臨床研究が必要という話になると、研究者は「治験が必要なのか。ハードルが高いな。」と感じられるかもしれない。しかし、あくまでも治験は、世界初あるいは日本初の今までにない医療製品を実用化するために必要な臨床試験、すなわち日本国内で薬機法認可を取得するためのものである。もし可能であれば、治験を実施せずに早期に実用化することを、まず、考えるべきである。治験を行わずに薬事認可を得られた製品でも、保険収載の区分を決める前に臨床で有効性が確認できれば保険点数をアップすることができる。また、AMEDで公募されている事業を見ても、必ずしもすべての製品開発に治験を求めている訳ではないことが分かる。

科学研究費補助金との違い

AMEDは、基本的に実用化につながる事業を募集している。科学研究費補助金に慣れ親しんできた研究者は、AMED事業の応募にあたって、両者の違いを理解して臨まなければならない。科学研究費補助金の場合、ゴールを論文での報告に定め、インパクトファクターの高い雑誌に英語論文が掲載されることが良い研究成果と考えている研究者がほとんどであろう。そのため、研究テーマも魅力的なものを探そうになる。しかし、これがAMED事業との乖離を生む。例えば、再生医療で考えてみれば、「歯の再生」は歯学における究極の研究課題の一つであり、科学研究費補助金のテーマとして非常に魅力的で注目される。しかし、歯全体の臓器再生は実験動物では成功しているが、ヒトへの実用化の目途を立てるのは、現時点では非常に困難である。しかも、「歯の再生」には、口腔インプラントという競合する治療技術・材料があるため、「歯全体の再生」がAMEDの事業として採択されるのは極めて難しいと思われる。そこで、歯髄、歯根膜、歯槽骨の再生技術が期待される。この点を考慮し、第5回大型医療研究推進フォーラムでご講演いただいた東京医科歯科大学の岩田隆紀教授は、歯全体を再生するのではなく、歯周組織の再生に特化して実用化を目指している。心臓や眼の治療としてヒトに使用された実績のある細胞シート技術を応用する点も、プロジェクト成功の確度を上げるのに貢献している。コストのかかる自家歯周組織内に存在する間葉系幹細胞を用いるのではなく、他家の細胞を用いることで治療費を口腔インプラントに競合できるレベルまでコスト削減を目指すということを講演でも報告された。競合となる技術、材料と価格、治療費で勝負できるかが実用化の大きな分岐点であると強く意識しておられる証である。

同じく第5回のフォーラムでは、医療機器開発として広島大学の阿部泰彦准教授が抗菌性粘膜調整材である「ティッシュコンディショナーCPC」[2]について報告された。2021年4月より全国販売された製品であるが、阿部先生には同製品の開発秘話に加え、科学研究費補助金で開発した抗菌性粘膜調整材に関し

表1 日本歯科医学会連合大型医療研究推進フォーラム

講演タイトル	講演者	所属
第1回 歯科医療の未来に繋がるシーズをどのように育んでゆくか		
HIV-1感染症とAIDSの治療薬の研究・開発：基礎研究からベッドサイドへそして再び基礎研究へ 医療現場のシーズを基にする医療機器開発の道筋の重要性 医療機器における薬事の標準化—歯科領域に関して— 歯科材料の基礎研究が生んだ予防・治療イノベーション 新規歯周組織再生療法開発を目指して—橋渡し研究から学んだこと	満屋裕明 谷下一夫 中岡竜介 吉田靖弘 村上伸也	国立国際医療研究センター研究所 (一社)日本医工ものづくりコモンズ 国立医薬品食品衛生研究所 北海道大学大学院歯学研究院 生体材料工学教室 大阪大学歯学研究科 口腔分子免疫制御学講座
第2回 歯科医療ものづくりの展開		
医療ニーズを基盤とする医療機器開発概論 医工連携と知的財産—共同開発における契約の基礎— 臨床ニーズからはじまる医工連携の進め方・ポイント 現場から始める医療機器開発—その魅力と落とし穴— 『松本歯科大学臨床ニーズ発表・産学交流会』を開催して	谷下一夫 牛久健司 柏野聡彦 平中崇文 増田裕次	(一社)日本医工ものづくりコモンズ 東京UIT 国際特許業務法人 弁理士 (一社)日本医工ものづくりコモンズ 高槻病院 整形外科 松本歯科大学 社会貢献・地域連携センター
第3回 大学発研究開発とベンチャー企業：研究成果から実用化への道筋		
無血清培地の開発と医学、歯学での利用 ツールは創業の開発・製造会社になれるか？—生むは易く、育てるは難し— 微生物叢に基づく層別化医療・ヘルスケアがもたらす未来 基礎研究からの「薬づくり」—夢と現実の狭間で— ゴールを見据えた機器設計・研究開発・法規制対応計画の立て方	加藤幸夫 辻 紘一郎 福田真嗣 古矢修一 大竹正規	広島大学名誉教授、株式会社ツワセル 株式会社ツワセル 慶應義塾大学 先端生命科学研究所 岡山大学、中性子医療研究センター (株)GEヘルスケア・ジャパン
第4回 未来の歯科医療を見据えた革新的な研究開発に向けて		
医療機器・ヘルスケアの未来を拓く歯科医への期待 薬事開発・実用化を意識した歯科医療機器・材料の研究開発に向けて 医療機器開発におけるマーケティングの重要性 2040年を見据えた歯科の近未来イノベーション 世界初歯髄再生治療：基礎研究から臨床応用への軌跡 我が国発、世界初の骨組成（炭酸アパタイト）骨補填材の創製 産学官連携による骨組成（炭酸アパタイト）骨補填材『サイトランス グラニュール』の開発	竹上嗣郎 谷城博幸 宮坂 強 天野敦雄 中島美砂子 石川邦夫 山中克之	AMED 医療機器・ヘルスケア事業部 PMDA 医療機器ユニット サムエルブランニング (株) 大阪大学大学院歯学研究院 口腔分子免疫制御学講座 RD歯科クリニック 九州大学大学院歯学研究院 生体材料学分野 株式会社ジーシー 研究所
第5回 未来の歯科医療を見据えた革新的な研究開発に向けて—パート2		
医療分野の研究開発におけるAMED支援と知的財産権等の留意点について 医療機器産業における特許戦略 革新的歯科医療の価値評価・費用対効果評価とは？ 歯科における医師主導治験及び特定臨床研究の計画における留意点 再生医療等製品の開発動向と審査 細胞シート技術を用いた歯周組織の再生 抗菌性粘膜調整材の開発におけるStrategic Choice Approach	塩見篤史 久野栄造 五十嵐 中 岩崎幸司 妻沼有香 岩田隆紀 阿部泰彦	AMED 医療機器・ヘルスケア事業部 八田国際特許業務法人機械部 パートナー弁理士 横浜市立大学医学群 健康社会医学ユニット 大阪大学医学部附属病院 臨床研究センター PMDA 再生医療製品等審査部 東京医科歯科大学歯学総合研究科 歯周病学分野 広島大学大学院医系科学研究科 先端歯科補綴学研究室
第6回 未来の歯科医療を見据えた革新的な研究開発に向けて—パート3		
健康・医療分野の研究開発推進に係る政府全体のフレームワーク 個別化ヘルスマネジメント推進に向けた東北メディカル・メガバンクの取組み 歯科医療機器・歯科材料の開発促進のために考えること（薬事行政の経験から） AMEDの医療機器・ヘルスケアプロジェクトの取組について AMED事業採択に向けた実行的なアプローチ 大型医療研究の進め方—歯科における「ものづくり事業」の具体例	西村秀隆 山本雅之 谷城博幸 友安弓子 中平博之 吉田靖弘	内閣府健康・医療戦略推進事務局 東北メディカル・メガバンク機構 大阪歯科大学 医療イノベーション研究推進機構 AMED 医療機器・ヘルスケア事業部 京都大学 学術研究支援室 北海道大学大学院歯学研究院 生体材料工学教室

では、製品化を断念した話など詳細にご説明いただいた。抗菌性を有する歯科材料は、魅力的な研究テーマである。歯の修復物は、接着部の劣化により二次齲蝕が発生するし、また、義歯の汚れは、口腔カンジダ症や誤嚥性肺炎の原因となる。しかし、抗菌性材料の開発は難しい。抗菌性は医薬品の機能であるが、一方、材料は医療機器に属する。このように医薬品と医療機器を融合した製品をコンビネーションプロダクトと呼ぶが、主たる機能が医療機器である開発品は、薬効を証明する必要があるため実用化が進んでいない。医科でも薬剤溶出ステントなど数が限られている。歯科に至っては、医薬品と医療機器の両方の機能を添付文書に記載した製品はなかった。歯質接着材料で世界最先端の技術力を有するクラレメディカル株式会社（現クラレノリタケデンタル株式会社）が、抗菌性モノマー12-methacryloyloxydodecylpyridinium bromide (MDPB) [3]を含有する

製品『クリアフィル メガボンドFA』を開発した。MDPBを含め殺菌剤は、当然、生物学的安全性試験（GLP）で毒性を示す。これが許認可取得において障害となり、毒性の問題をクリアすることができず、承認には大変な苦労があったとのことである。結局、「重合することにより毒性がなくなる」ということで承認を受けざるを得なかったが、それは同時に、「重合により抗菌性を失う」ことを意味する。そのため、添付文書中に薬効を謳うことができなくなった[4]。

上述の通り、歯質接着システムやコンポジットレジン、活発に製品開発が進められており、各メーカーが頻繁に新製品を市場に送り出しているが、クラスⅡの認証品がほとんどである。数千万円の開発コストが抑えられるため、各メーカーが認証品のみにとどまる中、著しく高い技術力を誇るクラレメディカル社の高機能製品開発に対する心意気は高く評価できる。しかし

ながら、添付文書に抗菌機能を記載できなかった。このような展開になったのは極めて残念な結果であり、その後の歯科用コンプレキシオンプロダクトの開発が後退する瞬間であった。

そこで阿部泰彦先生を中心とする研究グループは、含嗽薬やトローチなどで使用実績のある塩化セチルピリジニウム(CPC)を抗菌成分として歯科材料に添加することを考えた。それが、2021年4月21日に株式会社モリタから全国販売された抗菌性粘膜調整材として、義歯床用短期弾性裏装材「ティッシュコンディショナーCPC」である。クラレメディカル社は、口腔内で使用実績のなかった抗菌性モノマーMDPBを添加したため、添加量の目安がなかった。一方、CPCの場合は、含有製品は多数あるため徐放量を設定できるという強みがある。阿部先生ご自身も、以前は銀ゼオライトを添加した抗菌性粘膜調整材の実用化を目指し、企業との産学連携事業を進めておられた。しかし、抗菌性モノマーMDPB同様、銀ゼオライトも口腔内での使用実績がない。そのような失敗、反省が「ティッシュコンディショナーCPC」に活かされたというお話を伺い、諦めないことの重要性を改めて感じた。

AMED事業申請に向けて

AMEDの事業は、AMED CRESTやPRIMEのような基礎研究と実用化を目指す研究に分けられる。実用化を目指す研究には、さらに、医薬品、医療機器、再生医療等製品に分けられ、担当する部署が異なる。この中で、歯学系で採択数が多いのは、やはり医療機器である。数千万円の事業は、病態解明や非臨床POC取得をゴールとするようなものが多く、必ずしも企業の参画が必要なわけではない。しかしながら、1億円程度から数億円規模の大型研究となると、ゴールは実用化である。これには企業の参画が必須である。また、特許出願は、AMEDの採択を得るために重要な要素であるばかりか、企業の参画を促す上でも、欠かせない。

1. 企業との連携

第1回大型医療研究推進フォーラムでご講演いただいた大阪大学の村上信也教授は、歯周組織再生剤「リグロス」[5]の開発者である。歯科では、医科と異なり医薬品の開発案件が少ないことに加え、2001年から治験を開始して終了したのが2013年と、大変ご苦労された話を伺った。それでも長期に渡って、企業が手を引かなかったのは、村上先生の開発意欲とご自身の基礎研究を基盤とした臨床研究の水準の高さであろう。また、主成分である線維芽細胞増殖因子(bFGF)が、既に褥瘡、皮膚潰瘍(熱傷潰瘍、下腿潰瘍)の治療薬として実用化されていたことも大きい。

第4回大型医療研究推進フォーラムでは、九州大学の石川邦夫教授と株式会社ジーシーの山中克之先生に、顆粒状人工骨であるサイトラnsグラニュール[6]についてご講演いただいた。医療機器の製造販売を行う企業は、一般的に医薬品メーカーに比べて規模は小さい。その中で、高度管理医療機器(クラスIV)

の製品化につなげた石川教授と株式会社ジーシーの努力は特筆すべきであろう。以上のように、AMEDの大型研究事業に採択され、研究シーズを基礎研究から臨床研究を経て製品化につなげるには、まず、企業との協力関係を十分に構築しておく必要がある。

2. 特許

大学人も特許出願を求められるようになって久しいが、特許出願については苦手意識が強いのではないかと思われる。第5回フォーラムでは医療分野の研究開発においてAMEDが求める知的財産権等の留意点、さらに、医療機器産業における特許戦略をお話頂き、我々研究者にとって大いに役立つ重要な情報が得られた。

特許は、論文とは違う。論文であれば、試料数、症例数を増やして統計処理を行うことが求められるが、特許の場合は $n = 1$ 、すなわち1例で良い。その数値が先行技術よりも優れていると判断できれば、それで特許は成り立つ。特許出願を行うには、新規性と進歩性の両方が求められる。新規性はわかりやすく、論文作成でも常に考えることであるし、AMED申請書作成時にも記述を求められる。分かり難いのは進歩性である。端的に言うならば「先行技術から簡単に思いつかないもの」ということであるが、進歩性を出すにはテクニックが必要となる。例えば、「好ましくは...である」「さらに好ましくは...である」と言う風に範囲を絞り込めば、従来の技術から想像するのは難しくなるので、進歩性があると判断されることがある。実施例としての実験結果を準備する前に、その辺りを弁理士と相談して研究を進める方が良い。

おわりに

AMEDの大型医療研究事業への申請に先立って、企業の参画と特許出願は必須である。また、第4回フォーラムでも取り上げた市場調査の重要性も忘れてはならない。一方、第5回フォーラムにおいて歯科医療の価値評価、費用対効果評価の話にあるように、必ずしも、収益性の高いものばかりが求められている訳ではない。AMEDには、特に難治疾患や希少疾患を開発担当する部署があり関連事業も公募される。その疾患の国内患者数(ならびに、可能であれば世界の患者数)を十分に把握して申請に臨むことが重要なのである。さらに、独立行政法人医薬品医療機器総合機構(PMDA)相談の結果(対面助言の議事録等)もAMED申請には必要となるため、開発する技術・材料がどのようなステップで実用化されるのか、第4、5、6回フォーラムにてPMDAの取り組みや評価審査等の説明を頂いた。PMDAとの相談も開発段階の早期からするのがよい。読者の皆様の今後の活躍を期待したい。

文 献

- 1) 公益社団法人日本歯科医師会. 2040年を見据えた歯科ビジョン-令和における歯科医療の姿-. <https://www.jda.or.jp/dentist/vision/pdf/vision-all.pdf>, 最終アクセス, 2022年11月18日.
- 2) 株式会社モリタ. ティッシュコンディショナーCPC. https://www.dental-plaza.com/article/tc_cpc/, 最終アクセス, 2022年11月18日.
- 3) クリアフィル メガボンドFA技術資料. https://www.kuraraynoritake.jp/product/adhesives/pdf/megabond_fa_technical.pdf, 最終アクセス, 2022年11月18日.
- 4) クリアフィル メガボンドFA 添付文書. https://www.info.pmda.go.jp/downloadfiles/md/PDF/250235/250235_21700BZZ00442000_A_01_07.pdf, 最終アクセス, 2022年11月18日.
- 5) 科研製薬株式会社. リグロス. <https://regroth.jp/>, 最終アクセス, 2022年11月18日.
- 6) 株式会社ジーシー. サイトランス. <https://cytrans-le.gcdental.co.jp/product/>, 最終アクセス, 2022年11月18日.

連絡責任著者 (Corresponding Author)

山本照子

北海道大学大学院歯学研究院生体材料工学教室

〒060-8586 北海道札幌市北区北13条西7丁目

E-mail: teruko.yamamoto.d5@tohoku.ac.jp



北海道大学におけるデンタルイノベーション

Dental innovation at Hokkaido University

吉田靖弘^{1,2)}, 中西 康^{1,2)}, 赤坂 司¹⁾, 日下輝雄^{1,2,3)}, 山本照子^{1,2,4)}

Yasuhiro Yoshida^{1,2)}, Ko Nakanishi^{1,2)}, Tsukasa Akasaka¹⁾, Teruo Kusaka^{1,2,3)}, and Teruko Takano-Yamamoto^{1,2,4)}

¹⁾北海道大学大学院歯学研究院生体材料工学教室, ²⁾日本歯科医学会連合大型研究推進委員会, ³⁾経済産業省大臣官房会計課厚生企画室, ⁴⁾東北大学

¹⁾Department of Biomaterials and Bioengineering, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University

²⁾Japanese Dental Science Federation, Large-scale Research Promotion Committee

³⁾Clinic and Health Support Center, Minister's Secretariat, Ministry of Economy, Trade and Industry

⁴⁾Tohoku University

抄録

大学発シーズを実用化につなげるためには、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）などの公的資金が欠かせない。AMEDの研究費を獲得するためには、設立に携わった文部科学省、経済産業省、厚生労働省に加えて、新たに参画した総務省の特徴を理解する必要がある。著者らは、公的な支援を受けて「CPC モンモリロナイト」と「リン酸化プルラン」という2つの「ものづくり事業」に取り組んでいる。CPC モンモリロナイトは、殺菌剤である塩化セチルピリジニウム（CPC）を食品添加物であるモンモリロナイトの層間に封入した材料で、歯科材料に添加することにより抗菌性を付与することができる。リン酸化プルランは、歯質接着理論を基に分子設計された生体硬組織への接着、粘着性を有する生体吸収性材料である。体内埋植用材料として用いられているコラーゲンやヒアルロン酸に替わる新素材として期待されている。本稿では、これらの具体例を通して、大型研究費の特徴と進め方を解説する。

キーワード：抗菌、コンビネーションプロダクト、生体吸収性材料、先駆け審査指定制度、リン酸化プルラン、CPC モンモリロナイト

原稿受付：2022年11月18日，改訂：2022年11月25日，受理：2022年11月26日

緒言

国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）は平成27年4月1日に文部科学省、経済産業省、厚生労働省が所管していた研究開発事業を引き継ぐ形で設立され、平成28年度から総務省がICT利活用の推進を目的に参画した。本稿では、著者らが携わった①抗菌材料「CPCモンモリロナイト」と②体内埋植用の吸収性接着素材「リン酸化プルラン」という2つのシーズから生まれた「ものづくり事業」を基に、AMEDの大型医療研究について解説する。

CPCモンモリロナイト含有抗菌性材料

抗菌性を有する歯科材料は、魅力的な研究テーマである。歯の修復物は、接着部の劣化により二次齲蝕が発生する。義歯の汚れは、口腔カンジダ症や誤嚥性肺炎の原因となる。しかし、抗菌性材料の開発は難しい。抗菌性は医薬品の機能である。一

方、材料は医療機器に属する。このように医薬品と医療機器を融合した製品をコンビネーションプロダクトと呼ぶが、主たる機能が医療機器である開発品は、薬効を証明する必要があるため実用化が進んでいない。医科でも薬剤溶出ステントなど数が限られている。歯科に至っては、医薬品と医療機器の両方の機能を添付文書に記載した製品はなかった。

そこで北海道大学と広島大学の研究グループは、含嗽薬やトローチなどで使用実績のある殺菌剤の塩化セチルピリジニウム（CPC）を歯科材料に添加することを考えた。それが、令和3年4月21日に株式会社モリタから全国販売された義歯床用短期弾性裏装材「ティッシュコンディショナーCPC」[1]（図1）である。CPCを食品添加物であるモンモリロナイトの層内に入れたCPCモンモリロナイト[2]を開発し、ティッシュコンディショナーに添加した[3]。CPCモンモリロナイトは、殺菌剤であるCPCの徐放用材料であり、粘膜調整材は医療機器にあたる。CPCを選択した理由は、その豊富な使用実績である。CPC含有製品は多数あるため、CPC含有量の設定根拠を見つけやすい。さらに、国内では、CPCはグルコン酸クロルヘキシジンなど他の殺菌剤より受け入れられやすいという強みもある。

また、「ティッシュコンディショナーCPC」を製品化する上で、



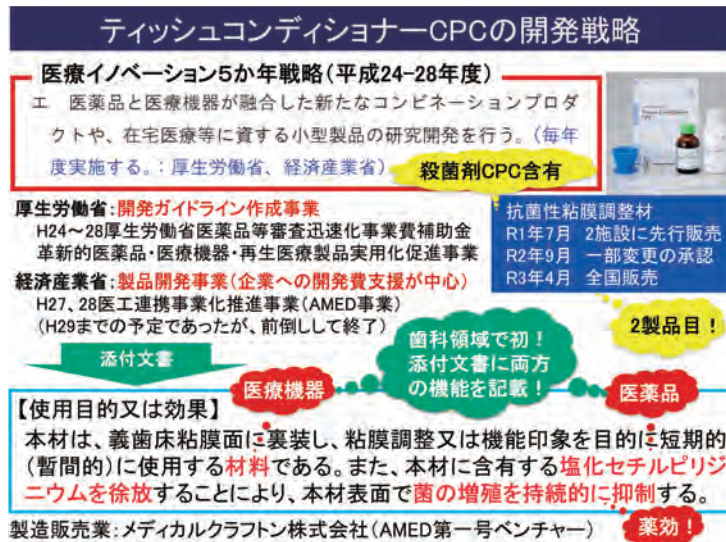


図1 ティッシュコンディショナーCPC

平成24-28年度厚生労働省医薬品等審査迅速化事業費補助金 革新的医薬品・医療機器・再生医療製品実用化促進事業（医療機器分野：筑波大学医学医療系）に参画してコンビネーションプロダクトの開発ガイドラインが作成された。そのモデルケースとして、殺菌剤を含有した義歯用材料である抗菌性粘膜調整材を、平成27、28年度 AMED医工連携事業化推進事業（経済産業省から移管）の支援を受けて開発、薬機承認を取得した。令和元年7月に北海道大学と広島大学に先行販売して臨床研究を実施し、令和2年9月に【使用目的又は効果】に「菌の増殖を持続的に抑制」という一文を一部変更申請にて追記、令和3年4月に全国販売した。

コンビネーションプロダクトが政策に取り上げられ、薬事と研究開発の支援を受けながら開発を進められたことが大きな推進力となった（図1）。コンビネーションプロダクトが、平成24-28年度「医療イノベーション5か年戦略」[4]の「最先端の技術開発目標」に取り上げられたのを機に、著者である吉田と山本が、平成24-28年度厚生労働省医薬品等審査迅速化事業費補助金 革新的医薬品・医療機器・再生医療製品実用化促進事業（医療機器分野：筑波大学医学医療系）に参画してコンビネーションプロダクトの開発ガイドライン（厚生労働省通知 平成31年3月13日 薬生機審発0313第2号）の作成に携わった。また、この時に学んだノウハウを基に、モデルケースとして、殺菌剤を含有した義歯用材料である抗菌性粘膜調整材を、平成27、28年度 AMED医工連携事業化推進事業（経済産業省から移管）の支援を受けて開発、平成30年10月に薬機承認(23000BZX00294000)を取得した。令和元年7月に北海道大学と広島大学に先行販売して臨床研究を実施し、令和2年9月に【使用目的又は効果】に「菌の増殖を持続的に抑制」という一文を一部変更申請にて追記することができた[5]。令和3年4月に全国販売（図1）したが、残根周囲のプラーク付着が抑えられるなど、高い抗菌効果が臨床で確認されている。

開発当初は新しい材料に①抗菌性と②持続的な柔らかさ（粘膜への負担が小さい）の両方を付与することを考えていた。①は材料表面での細菌増殖を抑えることを目的としている。義歯床下粘膜の調整を目的としたティッシュコンディショナー表面が口腔細菌で汚染されていれば、傷の表面に菌が常時とどまる

状況を作ってしまう。これでは、傷を治しているのか、悪化させているのか、分かったものではない。そこで殺菌剤であるCPCを添加し、抗菌性を付与することを考えた。

一方、②はティッシュコンディショナーの理想を追い求めたのであるが、逆に開業医の先生方から「他社製品と使用感が違って使いにくい」という声が寄せられ、操作性や物性を他社製品に近づける方向で成分調整を行った。大学人は往々にして理想を追求するものである。英語論文で研究成果を評価されるわけであるから、理想を追い求めるのも当然といえる。しかし、イノベーションに軸足を移すとすると、より多くの歯科医師に使っていただけるものにしなければならない。産官学の連携が重要視されているが、大学人と開業医の連携も、今後は必要となるであろう。

粘膜調整材は暫間治療用の医療機器であるため、特定保険医療材料ではない。残念ながら、開発したティッシュコンディショナーCPCも、特定保険医療材料の点数はない。しかし、特定保険医療材料として収載され得る長期使用の材料を最初から開発するのは極めて困難である。粘膜調整材は短期使用であるため、長期使用の材料に比べて開発ハードルは下がる。安全性試験も短期で済む。また、長期使用の材料のようにCPCリチャージの機能を考える必要もない。短期使用の粘膜調整材でCPCモンモリロナイトの使用実績を積み、次の材料へと展開していくのが効率よい開発戦略である。

新しい体内埋植素材「リン酸化プルラン」

1. 着想に至った経緯

リン酸化プルランは、接着歯学の基礎研究から生まれた歯科発の体内埋植素材である。筆頭著者の吉田は、歯科理工学を専門とする基礎研究者で、歯質/材料界面の分析を主たる研究テーマとしていた。最初に取り掛かったのが、「ガラスイオノマーセメントの化学的結合の証明」である。吉田らがこのテーマに着手する以前は、ガラスイオノマーセメントの液成分であるポリアルケン酸とアパタイトの混和物をフーリエ変換赤外分光法 (FT-IR) で分析し、カルシウムとカルボキシ基のイオン結合を測定する手法が行われていたが、この手法は界面の結合状態を実測している訳ではない。そこで吉田らは、表面、界面分析を応用することにした。片面を分子レベルまで薄くして表面分析装置で測定すれば、界面の化学的な結合状態を分析できる。歯やアパタイトの表面にポリアルケン酸の超薄層を作製し、X線光電子分光法 (XPSまたはESCA) で分析することにより化学結合を証明した[6] (図2)。さらに、その分析技術を応用して、官能基の異なる種々の機能性モノマーを比較し、10-MDPが最も優れた接着性能を有することを明らかにした[7]。

これら歯質接着の研究成果は歯学全分野の中でも評価が高く、令和元年に報告されたJournal of Dental Researchの過去100年の歴史の中で、日本人として唯一、吉田はトップ10にランクインしている[8]。このノウハウを、他の領域で活かさぬ手はない。そこで次なる展開として、歯質接着理論を基に新しい機能性素材の開発に取り組んだ。それがリン酸化プルランである。ガラスイオノマーセメントの接着分子であるポリアルケン酸のように一分子中に多数の官能基を有し、官能基は接着性に優れたリン酸基にする。そのような発想を基に開発した[9-11]。

2. 体内埋植素材としてのリン酸化プルラン

生体吸収性材料で実際に臨床応用にまで進んだものはほとんどなく、未だコラーゲン、ヒアルロン酸、ポリグリコール酸、ポリ乳酸が生体吸収性材料の主流である (表)。しかし、合成高分子であるポリグリコール酸やポリ乳酸は、分解産物が炎症を惹起する。一方、天然高分子のコラーゲンやヒアルロン酸は生体親和性に優れるが、動物由来のため未知のウイルスや病原性因子のリスクを排除できない。これに対し、我々が創製したリン酸化プルラン (図3) の原料であるプルランは、微生物 (非動物) 由来のため未知のウイルスや病原性因子の混入リスクはほとんどない。さらに、プルランを水酸化ナトリウム中で塩化ホスホリル処理 (図3) することにより、エンドトキシン失活とリン酸基導入、架橋による分子量調節を同時に行うため、エンドトキシンも検出限界以下になる。壊れ難いリピドAが検出限界以下になるまで失活するほどの処理であるため、仮に未知のウイルスや生体分子が原料のプルランに混入していても失活すると考えられる。体内埋植用のコラーゲンやヒアルロン酸で

ガラスイオノマーセメント(GIC)と歯の化学結合を実測

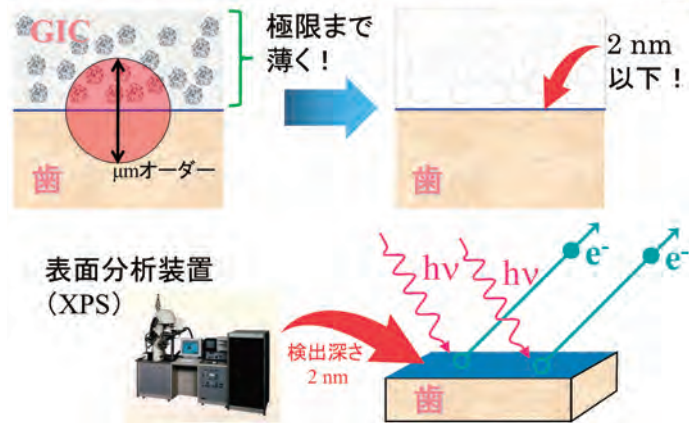


図2 表面分析法を応用した接着界面分析

片面を分子レベルまで薄くして表面分析であるXPSで測定すれば、接着界面の化学的な結合状態を分析できる。吉田らは、歯やアパタイトの表面にガラスイオノマーセメントの主成分であるポリアルケン酸の超薄層を作製し、化学結合を証明した。

表 臨床で多用されている生体吸収性材料の比較

	リン酸化プルラン	コラーゲン	ヒアルロン酸	ポリグリコール酸	ポリ乳酸
生体親和性	○	○	○	炎症を惹起	炎症を惹起
ガンマ線滅菌	○	X	X	X	X
接着性	○	X	湿性臓器に付着	XX	XX
X製造法	非動物由来	動物由来	動物由来	合成	合成



図3 リン酸化プルランの合成

リン酸化プルランの合成方法はいくつかあるが、体内埋植用として吉田らが使用している試験物は、天然多糖類であるプルランを水酸化ナトリウム中で塩化ホスホリル処理することで合成している。

は、低エンドトキシンとしての基準値を満たすためエンドトキシンが除去されるが、これは製造コスト増につながる。リン酸化プルランの場合、製造工程でエンドトキシンが失活するため、大量製造すればするほど製造コストは下がる。さらに、他の生体吸収性素材と異なり、ガンマ線滅菌が使用できる。製品を開発する段階で、材料・製品設計の自由度が増すことはもちろん、製造コストを下げることもつながる。コラーゲンやヒアルロン酸の生体安全性を超える新素材として幅広い用途展開が期待されている。

3. 公的大型研究プロジェクトによる支援

リン酸化プルラン事業の目標は「日本発世界初の生体吸収性素材を世界に発信」することである。このような難易度の高いテーマは、企業のみでは実現不可能であり、公的研究費の支援

1. 平成24～27年度研究成果最適展開支援プログラムA-STEP起業挑戦タイプ「リン酸化プルランを用いた世界初の多目的接着性人工骨の開発」(文部科学省JST→AMED)
2. 平成25～27年度戦略的基盤技術高度化支援事業「感染を防止し、骨再生を促進する革新的インプラントの開発」(経済産業省)(副総括研究代表者→H26.2 アドバイザー)
3. 平成26～28年度医工連携事業化推進事業、「接着性と硬組織誘導能を併せ持った世界初の高機能歯内療法用材料の開発・海外展開」(経済産業省→AMED)
4. 平成30～令和3年度医療機器開発推進研究事業「自家骨採取量の削減を可能にする生体吸収性アドヒーズゲルの臨床応用」(AMED→厚生労働省)
5. 令和元～3年度戦略的基盤技術高度化支援事業「リン酸化プルランの大量・精密製造技術の確立と短期骨再生を可能とするペースト状人工骨の開発」(経済産業省)
6. 令和4～8年度医療機器開発推進研究事業「リン酸化プルランバイオアドヒーズを用いた革新的唇顎口蓋裂治療法の開発」(AMED→厚生労働省)
7. 令和4～6年度医療機器等研究成果展開事業「頭蓋骨縫合早期癒合症治療に向けた骨再生制御技術の開発」(AMED→文部科学省)(小児形成外科の課題)

図4 著者の吉田が参画した大型研究プロジェクト

青丸は、吉田が研究代表者(事業5は、副総括研究代表者から、最終年度に総括代表研究者に交代)。文部科学省、経済産業省、厚生労働省が所管していた大型研究費を獲得している。

なしでは進まない。リン酸化プルランも、3省から移管されたAMED事業の支援を受けて開発を進めてきた(図4)。紙面に限りがあるため詳細は割愛するが、リン酸化プルランを例に3省の事業の特徴を簡単に説明する。文部科学省系の事業は、科学研究費補助金の延長と考えればよい。提案書にも、新材料と新技術の機能的優位性、つまり、リン酸化プルラン含有人工骨が従来品にはない革新的な機能を有することをアピールした(図5)。文部科学省系の事業と異なり、経済産業省や厚生労働省から移管された事業は、研究開発費も大きい、ゴールを明確に示す必要がある。そのため、慣れ親しんだ科学研究費補助金の提案書とは趣が異なり、読者の皆様も困惑されることと思う。リン酸化プルランを例に挙げると、経済産業省系の事業3は、覆髄材と根管充填シーラーを開発品とした。生命に関わる疾患でないにも関わらず採択されたのは、支援に見合う十分な経済効果を我が国にもたらすことを謳ったからである。また、厚生労働省系の事業4は、先天性疾患である唇顎口蓋裂を対象疾患とした。医療費削減、治療効果の向上、患者のQOL(Quality of life)向上、医師の負担軽減につながることから、歯科で唯一、厚生労働省の「先駆け審査指定制度」[12]に選定[13,14]され、事業6にて治験準備を進めている。

おわりに

新しい医療技術と材料を世に出すのは大学研究者の務めである。しかし、学部生や大学院生を教育し、論文を書くことが主たる業務としてきた大学人にとって、実用化研究は異分野と言えよう。著者らも最初は戸惑いの連続であった。実用化研究は、それまで行ってきた材料学的な基礎研究とはまったく異なる考え方で臨まなければならない。さらに、AMEDなどの大型研究費を獲得するとなると、それぞれの事業が求めるものをよく理解し、提案書を作成しなければならない。本稿では、その一部を記した。会員の皆様の参考になれば幸いである。

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラムA-STEP
本格研究開発ステージ 起業挑戦タイプ 課題申請書
(様式1)
(基本情報)

1.基本情報

若手起業育成に申請する場合は右欄をチェックしてください

課題名	リン酸化プルランを用いた世界初の多目的接着性人工骨の開発
課題概要	脊椎骨折は特に女性に多く、約40%が罹患し生存率も5年間で20%低下する。その治療(椎体形成術)や人工関節固定に用いるPMMA骨セメントは、有害性が強く死亡例も多いが、機能面で代わる材料がないため現在も継続使用されている。さらにすべて海外製品のため、製造停止に備え日本産の代替材料開発を急がねばならない。応募者らが創製したリン酸化プルランは、接着性、生体親和性、骨置換性のすべてを兼ね備えたこれまでにない人工骨開発につながる画期的な材料で、治療効果や操作性の著しい向上に加え、歯周病など従来品では不可能であった疾患治療にも応用できる。また、原料のプルランは国産のみで海外品はなく、産業的競争力も強い。
研究開発費	165,000 千円 平成24年10月～平成27年9月(36ヶ月)

図5 提案書の一部

文部科学省のJSTからAMEDに移管された事業の提案書の一部。文部科学省系の事業は、科学研究費補助金の延長のような色合いが強い。提案書にも、新材料と新技術の機能的優位性に加え、他にはないという独自性をアピールする必要がある。AMED設立当時に比べて、現在の事業はゴールを明確に示すことを求められるが、文部科学省系の事業に応募する際は、科学の進歩に寄与するという要素も忘れてはならない。

文献

- 1) 株式会社モリタ. ティッシュコンディショナーCPC. https://www.dental-plaza.com/article/tc_cpc/, 最終アクセス, 2022年11月18日.
- 2) Matsuo K, Yoshihara K, Nagaoka N, Makita Y, Obika H, Okihara T et al. Rechargeable anti-microbial adhesive formulation containing cetylpyridinium chloride montmorillonite. Acta Biomater 2019; 100: 388-397.
- 3) Naoe T, Hasebe A, Horiuchi R, Makita Y, Okazaki Y, Yasuda K et al. Development of tissue conditioner containing cetylpyridinium chloride montmorillonite as new antimicrobial agent: Pilot study on antimicrobial activity and biocompatibility. J Prosthodont Res 2020; 64: 436-443.

- 4) 医療イノベーション5か年戦略. <http://www.jmacct.med.or.jp/plan/files/siryoun01.pdf>, 最終アクセス, 2022年11月18日.
- 5) ティッシュコンディショナーCPC添付文書. https://www.info.pmda.go.jp/downfiles/md/PDF/784906/784906_23000BZX00294000_A_01_01.pdf
- 6) Yoshida Y, Van Meerbeek B, Nakayama Y, Snauwaert J, Hellemans L, Lambrechts P et al. Evidence of chemical bonding at biomaterial-hard tissue interfaces. *J Dent Res* 2000; 79: 709-714.
- 7) Yoshida Y, Nagakane K, Fukuda R, Nakayama Y, Okazaki M, Shintani H et al. Comparative study on adhesive performance of functional monomers. *J Dent Res* 2004; 83: 454-458.
- 8) Ahmad P, Alam MK, Jakubovics NS, Schwendicke F, Asif JA. 100 years of the Journal of Dental Research: A bibliometric analysis. *J Dent Res* 2019; 98: 1425-1436.
- 9) Yonehiro J, Yoshida Y, Yamashita A, Yoshizawa S, Ohta K, Kamata N et al. (2013), Flavonol-containing phosphorylated pullulan may attenuate pulp inflammation. *Int Endod J*. 2013; 46: 119-127.
- 10) Takahata T, Okihara T, Yoshida Y, Yoshihara K, Shiozaki Y, Yoshida A et al. Bone engineering by phosphorylated-pullulan and β -TCP composite. *Biomed Mater* 2015; 10: 65009.
- 11) Pedano MS, Li X, Camargo B, Hauben E, De Vleeschauwer S, Yoshihara K et al. Injectable phosphopullulan-functionalized calcium-silicate cement for pulp-tissue engineering: An in-vivo and ex-vivo study. *Dent Mater* 2020; 36: 512-526.
- 12) 独立行政法人医薬品医療機器総合機構. 先駆け審査指定制度. <https://www.pmda.go.jp/about-pmda/index.html>, 最終アクセス, 2022年11月18日.
- 13) 厚生労働省. リン酸化プルランバイオアドヒーズ. https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tc4158&dataType=1&pageNo=1, 最終アクセス, 2022年11月18日.
- 14) 国立研究開発法人日本医療研究開発機構. リン酸化プルランバイオアドヒーズ. https://www.amed.go.jp/seika/sakigake_20190408.html, 最終アクセス, 2022年11月18日.

連絡責任著者 (Corresponding Author)

吉田靖弘

北海道大学大学院歯学研究院生体材料工学教室

〒060-8586 北海道札幌市北区北13条西7丁目

E-mail: yasuhiko@den.hokudai.ac.jp

調査報告



日本歯科医学会連合会員学会における国際活動の実態と課題

International activities and challenges of the Japanese Dental Science Federation member societies

森尾郁子^{1,2,6)}, 關 奈央子^{1,2,6)}, 富士谷盛興^{3,6)}, 藤井万紀子^{4,6)}, ステガロユロクサーナ^{5,6)}, 川口陽子⁷⁾

Ikuko Morio^{1,2,6)}, Naoko Seki^{1,2,6)}, Morioki Fujitani^{3,6)}, Makiko Fujii^{4,6)}, Roxana Stegaroiu^{5,6)}, and Yoko Kawaguchi⁷⁾

¹⁾ 東京医科歯科大学統合国際機構, ²⁾ 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯学教育開発学分野, ³⁾ 愛知学院大学歯学部保存修復学講座, ⁴⁾ 広島大学大学院医系科学研究科ゲノム口腔腫瘍学講座, ⁵⁾ 新潟大学医歯学総合研究科口腔生命福祉学講座口腔保健学分野, ⁶⁾ 日本歯科医学会連合国際活動委員会, ⁷⁾ 日本歯科医学会連合

¹⁾ Institute of Global Affairs, Tokyo Medical and Dental University

²⁾ Department of Dental Education Development, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University

³⁾ Department of Operative Dentistry, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

⁴⁾ Department of Genomic Oncology and Oral Medicine, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University

⁵⁾ Division of Oral Science for Health Promotion, Department of Oral Health and Welfare, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

⁶⁾ International Activities Advancement Committee, Japanese Dental Science Federation (AY2019-2020)

⁷⁾ Japanese Dental Science Federation

⁶⁾ (2019-2020年度)

抄 録

目的: 国際化や次世代の国際的活躍への後援は関心の高い事項であるため、情報共有を図ることとした。

方法: 2020年3月に43の会員学会を対象に質問票調査を実施した。

結果: 33学会から回答が得られた。約70%が国際関連委員会を有し、海外学会との協定締結、英語での学会発表、英文誌発行等様々な方法で、学会の国際化や国際学術交流を行っていた。約80%は英語での学会発表を可としており、学術交流活動の国際化に前向きであることが判明した。一方、若手研究者の海外派遣支援や外国人研究者の受入支援に関して積極的な取り組みは少なく、国際的人材育成の優先度を高いとしたのは半数以下であり、理由としては経済的問題や人材不足等が挙げられていた。

結論: 今後、他の団体とも協力連携し、日本歯科医学会連合が情報発信の拠点となり、会員学会が一つのチームとなって歯科界全体として国際活動を行うことが重要と考えられた。

キーワード: 日本歯科医学会連合, 歯科専門学術団体, 国際化, 国際的人材育成, 質問票調査

原稿受付: 2022年11月17日, 改訂: 2022年12月6日, 受理: 2022年12月6日

緒 言

日本には歯科領域の専門学術団体(学会)が数多くあるが、日本歯科医学会連合は、正会員25学会、準会員21学会、計46の専門学術団体から構成される法人組織である(2022年4月現在)。2016年に設立され、歯科医学を振興することによって歯科医療の向上、ならびに国民および人類の福祉に貢献することを目的としている。組織内には将来構想委員会、政策連携渉外委員会、医療職連携委員会、企画広報委員会、大型研究推進委員会、国際活動委員会、医療安全調査委員会、臨床研究支援委員会等があり、さまざまな活動を行っている。

筆者らが所属する、ないししていた国際活動委員会では、会員学会のための国際的人材育成、特に若手研究者等の育成等を目的として、これまで各学会の活動を海外諸国に紹介するための支援、外国人留学生の学会への参加啓発と交流の活性化への支援、国際活動に関する情報収集や意見交換のためのフォーラムの開催などを行ってきた。

グローバル時代において、我が国の歯学研究、歯科臨床、歯学教育等の情報を海外に向けて発信することは、ますます重要になってきている。そのため、歯学研究の国際化を推進すると同時に、次世代を担う若手歯科医師や歯学研究者の国際舞台での活躍を支援することは、歯科大学や大学歯学部(以下歯科大学)だけでなく、歯科領域の専門学会(以下歯科学会)においても関心が高くなっている。

国際活動を行っている我が国の歯科領域の団体としては、IADR(International Association for Dental Research: 国際



33の学会で、全体の参加率は76.7%であった。表1に参加した会員学会を示す。

表1 調査に参加した会員学会

	正会員	準会員
歯科基礎医学会	日本歯科医療管理学会	日本歯科心身医学会
日本歯科保存学会	日本歯科薬物療法学会	日本臨床歯周病学会
日本補綴歯科学会	日本障害者歯科学会	日本歯科審美学会
日本口腔外科学会	日本老年歯科医学会	日本歯科東洋医学会
日本矯正歯科学会	日本歯科医学教育学会	日本顎変形症学会
日本口腔衛生学会	日本口腔インプラント学会	日本顎顔面補綴学会
日本歯科理工学会	日本臨床口腔病理学会	日本顎咬合学会
日本歯科放射線学会	日本接着歯学会	日本磁気歯科学会
日本歯周病学会	日本歯内療法学会	日本外傷歯学会
日本歯科麻酔学会	日本レーザー歯学会	日本口腔腫瘍学会
日本歯科医史学会	日本スポーツ歯科医学会	日本口腔顔面痛学会

法人格の記載は省略

歯科研究学会)の日本支部であるJADR (Japanese Association for Dental Research), FDI (Federation Dentaire Internationale: 国際歯科連盟)の正会員である日本歯科医師会の国際渉外委員会, ISO/TC106 Dentistry (International Standard Organization/Technical Committee: 国際標準化機構歯科専門委員会)の日本委員会等の活動がある。また、国際教育活動に熱心に取り組む歯科大学も近年増加しており、歯科医学教育白書[1-4]には29歯科大学の国際活動に関する調査結果が毎回報告されている。

日本歯科医学会連合国際活動委員会では、2019年度の事業の中で、会員である歯科学会が組織として掲げる国際化へのビジョンや、現在あるいは将来の構成員に対する国際的人材育成の事業等に関する調査を実施した。本稿ではその調査結果を総括し、今後の歯科領域の専門学術団体および日本歯科医学会連合の国際活動のあり方について検討を行ったので報告する。

方法

2020年3月に、日本歯科医学会連合の25の正会員、18の準会員、合計43(当時)の歯科学会を対象に、オンラインによる質問票調査を実施した(日本歯科医学会連合国際活動委員会. 報告書「国際的人材育成」に関する調査. http://www.nsig.or.jp/pdf/report_Survey_on_International_human_resource_2020_jp.pdf)。調査項目は、国際活動を行う委員会組織の有無、海外の学術団体との協定締結や交流活動、学術大会での英語発表や学会機関誌における英語使用の実態、国際的人材育成に関する事業や課題等である。これらの結果を集計し、一部の項目は2017年版の歯科医学教育白書[1]に記載されている歯科大学における国際交流活動と比較して検討を行った。

結果

1. 質問票調査に参加した会員学会

質問票調査に参加したのは、日本歯科医学会連合の正会員25のうち22学会(88.0%)、準会員18のうち11学会(61.1%)、計

2. 国際活動を行う委員会組織の有無とその内容

歯科学会の調査では、33学会中23学会(69.7%)が国際活動を行う委員会を有していた。その名称は国際交流委員会(11学会)や国際渉外委員会(6学会)が多かった。歯科学会における国際関連委員会の主な活動内容としては、国際団体や他国の関連学会との連携や交流事業、国際研究協力の推進、国際学会や委員会およびシンポジウム等の開催や合同企画、国際標準規格作成への関与等が挙げられていた。

一方、2017年に歯科大学を対象に実施した調査結果をみると、29校のすべての歯科大学に国際交流(教育、臨床、研究等)に関連した活動を行う委員会等の組織があった[1]。同調査の過去のデータをみると、2008年版では21校、2011年版では24校、2014年版では28校と、過去10年間に徐々に大学内の国際関連組織が増加していることが判明した[2-4]。

3. 海外の学術団体や教育機関との協定締結および交流活動

歯科学会では、33学会中21学会(63.6%)が、海外の学術団体(学会等)と交流協定を締結していた。協定数は全体では38団体であり、協定のある歯科学会あたりの平均は1.8団体であった。交流内容は多岐にわたっていたが、主なものは学会(シンポジウム)の共同開催、学会への相互参加の促進、学術雑誌の交換や情報共有、学術、医療協力、共同での学術雑誌の刊行、共同での研究や情報発信等であった(表2)。

一方、歯科大学では1大学を除き、28大学(96.6%)が海外の教育機関(大学等)と学術交流協定を締結しており、協定数は全体では428機関で、協定のある大学あたりの平均は15.3機関であった。大学によって協定機関数には差が認められ、1-9機関が11大学、10-19機関が10大学、21-29機関が4大学、30機関以上が3大学であり、最も多い大学は52機関と学術交流協定を締結していた。歯科大学における協定機関との交流内容としては、学生交流、教職員交流、共同研究(研究協力)、セミナーやシンポジウム等の開催等が多く挙げられていた(表2)。

日本の歯科学会と協定を締結している機関を国別にみると、韓国(11学会)、米国(5学会)、台湾(5学会)、中国(2学会)で、また、国際学会(5学会)や、アジア太平洋地域の学会(4学会)と協定を締結している学会も認められた。表3に示すよ

表2 海外の学術団体や教育機関との主な国際交流の内容

歯科学会(日本歯科医学会連合による調査)	歯科大学(歯科医学教育白書)
学会(シンポジウム)の共同開催	学生交流(派遣、受け入れ)の実施
学会への相互参加の促進(参加費無料等)	教職員交流(派遣、受け入れ)の実施
学術雑誌の交換、情報共有	共同研究(研究協力)の実施
学術、医療協力	セミナーやシンポジウム等の開催
共同での学術雑誌の刊行	共同での研究や情報発信

表3 歯科学会と歯科大学の協定締結機関の数と地域

協定締結あり		アジア	北米	欧州	中南米	オセアニア	アフリカ	その他	計
歯科学会 (21学会)	学術機関数	22	5	2	0	0	0	9	38
	%	57.9	13.2	5.3	0.0	0.0	0.0	23.7	100.0
歯科大学 (28大学)	教育機関数	253	67	65	17	15	6	5	428
	%	59.1	15.7	15.2	4.0	3.5	1.4	1.2	100.0

うに、協定締結の相手機関の地域を歯科学会と歯科大学とで比較したところ、どちらもアジア地域が50%以上を占めており、次が北米地域であった。

4. 学術大会における英語による発表

歯科学会のうち、学術大会において英語で発表可能なプログラムがあるのは26学会（78.8%）であった。そのうち英語で発表できるのは、海外からの参加者25学会（96.2%）、外国人留学生22学会（84.6%）、日本人参加者21学会（80.8%）であった（複数回答）。また、英語で発表できるプログラムの形式については、一般ポスター24学会（92.3%）、一般口演20学会（76.9%）、「国際セッション」18学会（69.2%）、シンポジウム14学会（53.8%）、フォーラム3学会（11.5%）であった。また、「国際セッション」の開催頻度は年2回以上が1学会、年1回が9学会、数年に1回が8学会であった。

5. 機関誌としている学術誌の言語

歯科学会が発行している学術雑誌（機関誌）の使用言語は、日本語と英語の両方18学会（54.5%）、日本語のみ12学会（36.4%）、英語のみ2学会（6.1%）であった。英文雑誌の場合にインパクトファクターが付与されていると回答したのは6学会であった。また、和文雑誌において英語での投稿も受け付けているのは22学会（66.7%）であった。

6. 若手研究者の海外派遣支援や外国人研究者の受入支援

歯科学会の中で、若手研究者の海外派遣を支援する事業を実施していたのは8学会（24.2%）、外国人研究者の受入支援事業を実施していたのは3学会（9.1%）であった。その具体的な内容は以下のとおりである。

- ◆若手研究者の短期海外研修を実施している。
- ◆海外の関連学術団体が開催する学術大会時に共同セッションを企画し、若手会員に発表の機会を提供し、発表の促進や発表に対する支援金を出している。
- ◆研究者育成ファンドによる奨学金制度を整備して年間最大2名を採択し、採択者には100万円を助成している。
- ◆関連国際学会で優れた発表活動を行った会員に対する奨励金交付制度がある。
- ◆学術大会の一般演題に対して外国人研究者に発表の門戸を開いて、発表を促している。
- ◆交流協定を締結した先方の会員が発表する場合や研修会

に参加する場合には、参加費は無料という取り決めを交わしている。

7. 学会における「国際的人材育成」に対する優先順位とその阻害要因

歯科学会に「国際的人材育成」の優先順位について質問すると、「大変高い（9.1%）」、「まあまあ高い（36.4%）」、「どちらか」と低い（42.4%）」、「低い（6.1%）」という結果であった。学会の国際的人材育成の優先度は「大変高い」と「まあまあ高い」を合わせて45.5%であった。

「国際的人材育成」を阻害する要因（複数回答）に関しては、学会側の経済的要因（45.5%）、学会員側の要因（24.2%）、学会側の人的要因（18.2%）、その他（9.1%）であり、学会側の経済的要因を最も多く挙げていた。それぞれの具体的な内容を表4に示す。

8. 「国際化」や「国際的人材育成」に関する日本歯科医学会連合への期待

歯科学会の「国際化」や「国際的人材育成」に関連した日本歯科医学会連合への期待として、以下のような項目が挙げられていた。

- ◆関連学会の国際化及び国際連携に関する世界の動向についての情報提供
- ◆国際的人材育成について、学会間の情報共有または情報交換の支援
- ◆人材育成のための財政援助、専門分野での語学が堪能な人材の提供、学術交流のための助成金の支援
- ◆外国人歯科医師に対する、新しい資格認定制度等の構築への働きかけ
- ◆国際的人材育成の優れた事例を紹介するセミナー等の開催
- ◆国際機関等への短期研修（インターンシップ）の機会の提供
- ◆各学会の英語版Webページを充実させるための指針の提示
- ◆国際学会の開催や海外講師招聘に対する支援
- ◆日本歯科医学会連合が主体となった国際学会の開催
- ◆留学先の選定や留学希望者の受け入れに関する総合的な窓口としての役割

表4 歯科学会において国際的人材育成を阻害する要因

<p>学会側の経済的要因</p> <p>国際的な活動を行うためには基盤となる活動資金が必要であるが、会員数がそれに見合うほど多くないため、会員数の増加を目標とした活動を行っているが、短時間で効果は目に見えるほどではない。</p> <p>学会の限られた予算の中で、国際的人材育成を含む各種の事業を推進するための資金確保が容易ではない。</p> <p>国際事業費の積立をしているが、若手育成のための余裕がない。</p> <p>国際的人材育成のためには、海外への留学や派遣が必要であるが、学会にそこまでの経済的余裕がない。</p> <p>過去には国際学会を開催したこともあったが、現在は、財政的な問題から開催は困難である。人的交流についても同様である。</p>
<p>学会員側の要因</p> <p>所属施設における臨床、研究に割く時間の調整が困難な場合が多いことが推測される。</p> <p>国内学会にあえて国際色は必要ないとする考えや意見も散見されるため、英語での発表等に消極的な姿勢が見受けられる。</p> <p>専門領域が主、教育は従との意識</p> <p>外国人の会員が非常に少ない。</p> <p>開業医が中心の学会であり、英語で講演や発表は難しい。</p> <p>若手研究者を募集しても、応募者が少ない。</p> <p>本件に積極的に取り組むより、より重要な案件が多く余裕がない。</p>
<p>学会側の人的要因</p> <p>執行部の「国際的人材育成」に関するコンセンサスが十分ではない。</p> <p>教育分野での留学経験者、国際学会への参加者が非常に少ない。</p> <p>英語ができる人が少ない。</p> <p>学会の役員は大学関係者が多く、本務が多忙であり学会において国際的人材育成に携わることが困難である。</p> <p>海外学会の理事等との面識のある者が少ない。</p>
<p>その他</p> <p>専門分野によっては海外に該当する学会がなく、国際交流が困難である。</p> <p>各機関での教育活動に対する評価が低い傾向にある。</p>

考 察

COVID-19のパンデミックによって、我が国ではすべての学術領域において国際交流活動が大きな影響を受けた。しかし、日本歯科医学会連合が会員学会を対象として実施した調査は2020年3月に行われたので、2019年以前の各学会の国際活動状況を示していると考えられる。また、一部、比較として用いた歯科大学の調査は2017年5月のデータである。したがって、両者ともCOVID-19による影響はほとんどないときの情報である。もし、COVID-19感染拡大後の期間に同様な情報を収集した場合には、会員学会、歯科大学のどちらにおいても国際交流活動はかなりの制限を受けた可能性がある。

日本歯科医学会連合による調査に回答のあった会員学会においては、約70%が国際関連委員会を有し、海外学会との協定締結、英語での学会発表、英文誌の発行等さまざまな方法で、学会の国際化や海外との学術交流を行っていることが明らかになった。特に、約80%の学会は英語での学会発表を可能としており、そのうち90%以上が一般ポスターでの英語発表が可能であることがわかり、学術交流活動の国際化に前向きであることが判明した。

一方、若手研究者海外派遣支援や外国人研究者受入支援に関しては、積極的な取り組みは少なく、「学会における国際的人材育成の優先度は高い」と回答したのは半数以下であった。この要因として経済的問題や人材不足等が挙げられており、全体的に具体的な目標や対応を模索している段階にとどまっている学会が多いと推察された。財政面での支援としては、民間企業の支援制度の活用も必要であり、奨学金制度等の情報を会員学

会に対して連合が提供していくことを検討する必要があると思われる。

なお、本調査に未回答であった10の会員学会の国際活動状況は把握できなかったが、本調査には33の学会が参加し、学会の参加率は3/4以上であった。また、その延べ構成員数は全体の85%以上を占めているので、我が国の歯科学会における国際活動の実態と課題は概ね明らかになったと考えている。本稿では、学会を対象とした調査結果を主に報告したが、学会の構成員には歯科大学の教員も多く、所属する教育機関において国際交流に関わることも少なくないと思われる。歯科大の国際交流の特徴としては、結果2、3の記載に加えて以下の事項が挙げられる[1]。

- ◆学部学生の短期海外研修は26大学で実施されており、派遣学生数は増加傾向にある。
- ◆海外からの学部学生の短期受入は増加傾向にある。
- ◆学生、若手教員対象の海外研修の機会増大や奨学金支給制度など国際化に対応する学内整備が進んでいる。

このような歯科大学における国際化の動きも見据えて本調査結果を顧みると、多くの歯科領域の会員学会を擁する日本歯科医学会連合として、今後取り組むべき課題がみえてきた。すなわち、各会員学会がその設立目的に基づいて、質の高い学術研究を推進し、その成果を日本から海外に向けて発信することが重要であり、国際交流事業を既に実施している学会には、事業のさらなる量的、質的充実が期待される。一方、活動が国内に限定されている学会においては、今後、国際展開の可能性について検討し、可能な形で国際活動を開始することを支援していくことが重要である。そのためには日本歯科医学会連合では、

今後、以下のような対応が必要と考えられた。

- ◆積極的に国際展開を行っている会員学会の事例紹介等を行う。
- ◆今後の学会活動を担う若手会員への国際関連の情報提供、意見交換のための場を設ける。
- ◆会員学会の活動を広く世界に発信するためのWebサイトの活用、英語での情報発信状況の把握などの支援を継続する。

そこで、国際活動委員会の事業として、2021年1月28日にフォーラム「歯学領域における国際的人材育成と学会活動」を開催した。具体的には、調査で明らかになった学会活動の国際化や国際的人材育成に特に関心の高かった会員学会に依頼し、5名のパネリストによる発表とパネルディスカッションを行った。パネリストからは以下のような課題や提案が挙げられた(日本歯科医学会連合国際活動委員会、報告書フォーラム「歯学領域における国際的人材育成と学会活動」。http://www.nsigr.or.jp/pdf/2020_KokusaiForum_Houkokusho_A4.pdf)。

- ◆学生会員として増加傾向にある留学生在が積極的に学術大会に参加するための対策
- ◆教育、研究機関である大学と学会との協力関係による歯学領域全体としての国際化の推進
- ◆超高齢社会として世界中から注目されている日本の若手研究者への国際学会での発表への支援
- ◆国際歯科医療活動の推進
- ◆学術大会等の機会を活用した海外の学会(団体)との更なる国際学術交流の促進

また、パネルディスカッションでは、国際的人材の定義と育成したい人材像、with/afterコロナ時代の留学のあり方、海外とネットワークを構築、維持できる人材の育成、大学と学会および企業等のオールジャパンでの日本の歯科医療の発信、各会員学会の国際化への取り組みへの支援のあり方等について有意義な意見交換が行われた。このフォーラムによって、学会活動としての国際化への取り組み事例を広く他の学会と共有してもらうことができたと考えている。

ネットワークは人的資源によって構築されており、国際化、国際的人材の育成には欠かせないものである。今後、多くの会

員学会を有する日本歯科医学会連合が情報発信の拠点となり、会員学会が一つのチームとなって、国際的人材育成に取り組むことは重要と思われる。その際、JADR, JDA, ISO日本委員会等、他の歯学領域の国際活動を行う団体とも協力連携し、歯科界全体として国際活動を幅広く展開していきたいと考えている。

COI 開示

本論文に関して筆者(ら)に開示すべきCOI状態はない。

本報告の内容は

日本歯科医学会連合国際活動委員会による報告書「「国際的人材育成」に関する調査」(http://www.nsigr.or.jp/pdf/report_Survey_on_International_human_resource_2020_jp.pdf)

および

日本歯科医学会連合国際活動委員会企画のフォーラム「歯学領域における国際的人材育成と学会活動」(2021年1月28日開催)とその報告書

(http://www.nsigr.or.jp/pdf/2020_KokusaiForum_Houkokusho_A4.pdf)

において報告された。

文 献

- 1) 日本歯科医学教育学会白書作成委員会. 日本歯科医学教育学会雑誌別冊. 2017, 口腔保健協会, 東京, 2019; 188-197.
- 2) 日本歯科医学教育学会白書作成委員会. 日本歯科医学教育学会雑誌別冊. 2008, 口腔保健協会, 東京, 2009; 98-106.
- 3) 日本歯科医学教育学会白書作成委員会. 日本歯科医学教育学会雑誌別冊. 2011, 口腔保健協会, 東京, 2012; 188-197.
- 4) 日本歯科医学教育学会白書作成委員会. 日本歯科医学教育学会雑誌別冊. 2014, 口腔保健協会, 東京, 2015; 170-178.

連絡責任著者 (Corresponding Author)

森尾郁子

東京医科歯科大学統合国際機構

〒113-8510 東京都文京区湯島1-5-45

E-mail: imorio.edev@tmd.ac.jp

調査報告



歯学領域における和文学術雑誌に関する調査

Survey on Japanese-language dental journals

平場晴斗¹⁾, 竹内義真²⁾, 金子佳代子³⁾, 野間 昇⁴⁾

Haruto Hiraba¹⁾, Yoshimasa Takeuchi²⁾, Kayoko Kaneko³⁾, and Noboru Noma⁴⁾

¹⁾ 日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅲ講座, ²⁾ 日本大学歯学部総合歯科学分野, ³⁾ 首都医校教務部, ⁴⁾ 日本大学歯学部口腔内科学講座

¹⁾ Department of Fixed Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

²⁾ Department of Comprehensive Dentistry and Clinical Education, Nihon University School of Dentistry

³⁾ Department of Instruction, Shuto Iko

⁴⁾ Department of Oral Medicine, Nihon University School of Dentistry

抄 録

目的: 日本国内における歯学系の和文学術雑誌の発行状況を明らかにするため調査した。

材料と方法: 本調査では、一般社団法人日本歯科医学会連合の会員学会、日本国内の大学歯学部および歯科大学、それら以外の一般社団法人日本歯学系学会協議会加入学会を対象とし、ホームページ、学術雑誌の投稿規程等を直接調査して必要な情報を得た。

結果: 調査した結果、2022年8月現在において、一般社団法人日本歯科医学会連合の正会員25学会から23誌、準会員21学会から21誌、賛助会員1学会から1誌、大学歯学部および歯科大学29学部から25誌、その他の一般社団法人日本歯学系学会協議会加入の22学会から22誌が発行されていた。全92誌のうち14誌は印刷体のみでの発行であった。オンライン上に掲載の学術雑誌は、J-STAGEの利用(45誌)が最も多かった。また、投稿者を77誌が原則学会の会員に限定している一方で、閲覧者をインターネット上では72誌が非会員でも閲覧可能としていた。

結論: 研究者が研究成果を報告する際、オープンアクセス出版を行っている学術雑誌であるか否かは、閲覧や引用される機会の増加に繋がるため、研究者にとって投稿先を選択する基準となる。現在、和文誌の多くが投稿者と閲覧者を所属会員に限定されている。今後、各学術雑誌は国際基準のオープンアクセスにむけての二次利用における規程の整備の検討が必要とされる。

キーワード: 学術雑誌, 歯学, 電子ジャーナル

原稿受付: 2022年9月30日, 改訂: 2022年10月13日, 受理: 2022年10月17日

緒 言

学術雑誌は、研究者の研究成果や臨床歯科医の症例などを報告する場として重要な役割を担っている[1]。以前は印刷体のみでの発行であり、読者は発行する学会などの団体に所属する会員が中心であった。昨今のインターネットの急速な普及に伴って、学術雑誌の電子ジャーナル化が進んでいる。2003年に創刊された電子ジャーナルである「PLoS Biology」は、著者から投稿料を徴収し、購読料無料でオンラインアクセスを提供する「オープンアクセス出版 (Open Access Publishing)」という出版方式を取ったことで注目を浴びた[2]。Budapest Open Access Initiativeによれば、オープンアクセスとは、「査読された雑誌

論文への無料で制約のないアクセス」と定義されている (<https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/>, 最終アクセス、2022年8月25日)。日本国内で発行される和文誌も無料で論文を公開しているフリーアクセス可能な学術雑誌が増加傾向である。そのため、研究者や臨床歯科医は情報収集を行う際、データベースの連携によって複数の学術雑誌を横断的に検索し、文献を入手することが可能となりつつある[3]。一方で、インターネット上で閲覧できない学術雑誌もあり、その状況は明確ではない。そこで、本調査は一般社団法人日本歯科医学会連合(以下、日本歯科医学会連合)の会員学会(正会員、準会員および賛助会員)、大学歯学部と歯科大学(以下、歯学部)、その他の一般社団法人日本歯学系学会協議会(以下、日本歯学系学会協議会)に加入している学会が発行する歯学に関する学術雑誌における和文誌の発行状況を明らかにするための調査を行った。以下、団体の法人格記載は省略する。

本誌は、クリエイティブ・コモンズCC BY-NC-ND (表示-非営利-改変禁止) の条件下で利用できる。
©2022 日本歯科医学会連合



方 法

本調査の対象は、日本歯科医学会連合を構成する正会員の25学会、準会員の21学会および賛助会員の1学会、日本国内の歯学部29学部、それら以外の日本歯学系学会協議会に加入している22学会を対象とした。各団体の和文誌の発行状況を調査するため、2022年8月現在での各学会のホームページ（以下、HP）や学術雑誌とその投稿規程、用いられているプラットフォームやデータベースを直接調査して必要な情報を得た。

結 果

日本歯科医学会連合の会員学会（正会員、準会員および賛助会員）、歯学部、その他の日本歯学系学会協議会加入学会が発行する学術雑誌の2022年8月現在における状況をそれぞれ表で示す（表1-4）。

日本歯科医学会連合の正会員は25学会あり、和文誌は23学会が発行していた（表1）。また、電子ジャーナルのプラットフォームとして19誌がJ-STAGEを利用していた。日本歯科医学会連合の準会員および賛助会員学会は、和文誌を全学会が発行していた（表2）。日本臨床歯周病学会の機関誌である日本臨床歯周病学会会誌には、J-STAGE上においてクリエイティブ・コモンズ [表示-非営利-改変禁止4.0国際] ライセンスの下に提供されていることが記載されていた。

歯学部は29学部（日本大学歯学部と日本大学松戸歯学部、日本歯科大学生命歯学部と日本歯科大学新潟生命歯学部を区別）あり、発行されている和文誌は24誌であった（表3）。日本歯科大学生命歯学部と新潟生命歯学部は共同で機関誌を発行していた。J-STAGEの利用は5誌のみであり、9誌（一部掲載の2誌を含む）が機関リポジトリを利用していた。その他は、メディカルオンライン（4誌）や学会HP（9誌）、印刷体のみ（2誌）であった。

その他の日本歯学系学会協議会の加入学会は全て和文誌を発行していた（表4）。J-STAGEの利用が8誌、メディカルオンラインの利用が5誌、学会HPでの掲載が7誌、印刷体のみが発行が5誌であった。ジャパンオーラルヘルス学会と象牙質歯髄治療学会は電子ジャーナルのみが発行であり、閲覧が会員限定であった。

投稿者については、日本歯科保存学会の機関誌である日本歯科保存学雑誌および日本口腔検査学会の機関誌である日本口腔検査学会雑誌のみ非会員でも投稿を可能としていたが、どの学術雑誌も原則会員のみであった。投稿料や掲載料については、頁数などの条件を満たしている場合に無料となる学術雑誌も認められたが、確認の取れなかった12誌を除いたほとんどが有料であった。

非会員の論文アクセスについて、J-STAGEに掲載されている学術雑誌に関しては、無料で公開されていたが、発行後に会員限定の期間を設けている雑誌も認められた。その他のプラットフォームは、メディカルオンラインや国立国会図書館デジタルコ

レクションが利用されていた。また一部の歯学部は機関リポジトリを利用していた。プラットフォームを利用していない学術雑誌は、学会HPにて非会員にも公開している雑誌と閲覧を会員限定にしている雑誌のどちらも認められた。

考 察

今回の調査結果から、対象となった98団体において92誌の和文誌が発行されていることがわかった。電子ジャーナル化が進んでおり、印刷体のみを発行している学術雑誌は14誌のみであった。プラットフォームとして利用が最も多かったのは、科学技術振興機構が提供しているJ-STAGEで、そこに掲載されている論文のほとんどは発行する学会の非会員であっても無料で閲覧可能であった。これは発行する団体の公開方針に従っており、発行後に会員限定の期間を設けている学術雑誌も認められた。次に多かったのがメディカルオンラインである。メディカルオンラインとの契約状況により異なるが基本有料で1論文単位の閲覧が可能であった。それらのプラットフォームを使用していない歯学部の学術雑誌は、大学の機関リポジトリの活用が特徴的であった。印刷体のみが発行である日本矯正歯科学会の機関誌であるClinical and Investigative Orthodontics (Japanese Edition) は、一部の論文は著者が所属する大学の機関リポジトリに登録されており、それらは非会員でも閲覧可能となっていた。また複数のプラットフォームを併用している学術雑誌も認められた。J-STAGEやメディカルオンライン、機関リポジトリなどは検索サービス（CiNii ResearchやGoogle Scholarなど）に紐づいて検索や閲覧が可能となっていた。また、それらのプラットフォームを使用していない学術雑誌は、学会HPで非会員にも閲覧を可能としているものも認められたが、検索サービスから個々の論文にアクセスすることはできない状態が多く存在した。なお、本調査対象の和文誌において海外のプラットフォームは利用されていなかった。

投稿規程を調査したところ、投稿資格について、多くの学会は原則会員に限定しており、学会の機関誌としての専門性を高めていた。一部の学会では、認定医や専門医の取得のための症例報告や研究報告を機関誌で行うことを義務付けているものも認められた。投稿料や掲載料については、ほとんどの学会が投稿規程で有料であることが明記され、詳細な金額設定について記載している雑誌も認められた。また、頁数などの条件を満たした場合は無料とされているものも認められた。

国際的にオープンアクセスジャーナルと認知されるためには二次利用が規程に明記されることが必要である。そこで注目されているのがクリエイティブ・コモンズのライセンスの利用である[4]。本調査では、投稿規程などで二次利用について整備している学術雑誌は少なく、1誌のみがJ-STAGE上でクリエイティブ・コモンズ [表示-非営利-改変禁止4.0国際] ライセンスを表記する形式で論文が提供されていた。

本調査では、非会員が学術雑誌の論文を閲覧可能であるかどうかについても調べた。その結果は92誌のうち72誌がインター

表1 歯科医学会連合の正会員学会と学術雑誌の発行状況

学会名	和文誌	編集発行／出版掲載	投稿者	投稿料 掲載料	非会員の論文 アクセス
歯科基礎医学会	現在なし				(J-STAGEにて一部可能)
日本歯科保存学会	日本歯科保存学雑誌*	日本歯科保存学会/J-STAGE	非会員も可	あり (会員優遇)	可能
日本補綴歯科学会	日本補綴歯科学会誌*	日本補綴歯科学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能(発行後会員限定期間あり)
日本口腔外科学会	日本口腔外科学会雑誌	日本口腔外科学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本矯正歯科学会	Clinical and Investigative Orthodontics (Japanese Edition)	日本矯正歯科学会/印刷体のみ(一部は国 立国会図書館デジタルコレクション等掲載)	原則会員のみ	無料条件 あり	不可能 (ネット上の一部可能)
日本口腔衛生学会	口腔衛生学会雑誌*	日本口腔衛生学会/J-STAGE	会員のみ	あり	可能
日本歯科理工学会	日本歯科理工学会誌	日本歯科理工学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本歯科放射線学会	歯科放射線	日本歯科放射線学会/J-STAGE	会員のみ	無料条件 あり	可能
日本小児歯科学会	小児歯科学雑誌	日本小児歯科学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能(発行後会員限定期間あり)
日本歯周病学会	日本歯周病学会誌*	日本歯周病学会/J-STAGE	原則会員のみ(共 著は非会員も可)	無料条件 あり	可能
日本歯科麻酔学会	日本歯科麻酔学会雑誌	日本歯科麻酔学会/メディカルオンライ ン, J-STAGE	会員のみ	無料条件 あり	可能**
日本歯科医史学会	日本歯科医史学会誌	日本歯科医史学会/国立国会図書館デジタ ルコレクション	原則会員のみ	無料条件 あり	可能
日本歯科医療管理学会	日本歯科医療管理学会雑誌	日本歯科医療管理学会/印刷体のみ	会員のみ	あり	不可能
日本歯科薬物療法学会	歯科薬物療法	日本歯科薬物療法学会/J-STAGE	会員のみ	あり	可能(発行後会員限定期間あり)
日本障害者歯科学会	日本障害者歯科学会雑誌*	日本障害者歯科学会/J-STAGE	原則会員のみ	無料条件 あり	可能
日本老年歯科医学会	老年歯科医学*	日本老年歯科医学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本歯科医学教育学会	日本歯科医学教育学会雑誌	日本歯科医学教育学会/J-STAGE	原則会員のみ	無料条件 あり	可能(発行後会員限定期間あり)
日本口腔インプラント学会	日本口腔インプラント学会誌*	日本口腔インプラント学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本顎関節学会	日本顎関節学会雑誌	日本顎関節学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本臨床口腔病理学会	なし				
日本接着歯学会	接着歯学*	日本接着歯学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本歯内療法学会	日本歯内療法学会雑誌	日本歯内療法学会/J-STAGE	原則会員のみ	無料条件 あり	可能
日本レーザー歯学会	日本レーザー歯学会誌	日本レーザー歯学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能(発行後会員限定期間あり)
日本スポーツ歯科医学会	スポーツ歯学	日本スポーツ歯科医学会/印刷体のみ	原則会員のみ	あり	不可能
日本有病者歯科医療学会	有病者歯科医療*	日本有病者歯科医療学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	一部可能

*和英混合誌、英文論文投稿が可能な雑誌、**メディカルオンラインは契約状況により異なるが基本有料

ネット上で閲覧が可能であった。閲覧不可能な雑誌は、印刷体
のみの発行や会員限定での公開などであった。このように閲覧
者を会員に限定することは、学会会員であることの優位性に繋
がっている一方で、投稿者にとっては情報発信の対象が限定さ
れる。論文が引用文献として多く用いられる機会を獲得するこ
とも研究者にとって重要であるため、多く閲覧されることが期
待されるフリーアクセス可能な学術雑誌であるかが原稿を投稿
する際の決め手のひとつとなりえる。またJ-STAGEでの閲覧
可能な学術雑誌では、新たに発行されている論文が掲載された
雑誌が中心であり、過去発行分を掲載していない雑誌も認めら
れた。インターネットによる文献調査が容易な環境になること
は、研究者や臨床医の図書館利用や印刷体を手に取る機会が減
少することに繋がる。その結果、電子化されていない論文や無
料で閲覧できない論文は、無視される問題を生じることが推測
される。このような状況を防ぐためにも、創刊号まで遡って電

子化をする雑誌やオープンアクセスの雑誌が増えることが望ま
れる。

以上から、本調査のような内容の報告やCOVID-19のような
多く関心が集まる研究成果について、学会の垣根を超えて広く
共有する学術雑誌の存在が必要である。日本歯科医学会連合に
おいてオープンアクセス出版の和文誌を発行した意義は大きく、
歯学に関する報告の場として活用されることを期待したい。

謝 辞

本調査は、日本歯科医学会連合の助成金(JDSF-DSP2-
2021-001-1)により一部支援された。

表2 歯科医学会連合の準会員学会および賛助会員と学術雑誌の発行状況

学会名	和文誌	編集発行／出版掲載	投稿者	投稿料 掲載料	非会員の論文 アクセス
準会員					
日本口腔感染症学会	日本口腔感染症学会誌	日本口腔感染症学会／学会HP	原則会員のみ	あり	不可能
日本歯科心身医学会	日本歯科心身医学会雑誌*	日本歯科心身医学会／J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能（発行後会員限定期間あり）
日本臨床歯周病学会	日本臨床歯周病学会誌*	日本臨床歯周病学会／J-STAGE***	著者に学会指導医の併記必須	明記なし	可能
日本歯科審美学会	歯科審美*	日本歯科審美学会／印刷体のみ	原則会員のみ	無料条件あり	不可能
日本顎口腔機能学会	日本顎口腔機能学会雑誌	日本顎口腔機能学会／J-STAGE	原則会員のみ	あり	一部可能
日本歯科東洋医学会	日本歯科東洋医学会誌*	日本歯科東洋医学会／印刷体のみ	原則会員のみ	あり	不可能
日本顎変形症学会	日本顎変形症学会雑誌*	日本顎変形症学会／J-STAGE	原則会員のみ	無料条件あり	可能
日本顎顔面補綴学会	顎顔面補綴*	日本顎顔面補綴学会／J-STAGE	原則会員、手続きにて非会員可	あり	可能
日本顎咬合学会	日本顎咬合学会誌 咬み合わせの科学	日本顎咬合学会／J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本磁気歯科学会	日本磁気歯科学会雑誌*	日本磁気歯科学会／メディカルオンライン	原則会員、手続きにて非会員可	あり	可能**
日本小児口腔外科学会	小児口腔外科雑誌*	日本小児口腔外科学会／メディカルオンライン、一部J-STAGE	会員のみ	あり	可能**
日本顎顔面インプラント学会	日本顎顔面インプラント学会誌	日本顎顔面インプラント学会／基本印刷体、16、18巻のみJ-STAGE	原則会員のみ	無料条件あり	一部可能
日本外傷歯学会	日本外傷歯学会雑誌*	日本外傷歯学会／印刷体のみ	原則会員のみ	あり	不可能
日本口腔診断学会	日本口腔診断学会雑誌*	日本口腔診断学会／J-STAGE	会員のみ	あり	可能（発行後会員限定期間あり）
日本口腔腫瘍学会	日本口腔腫瘍学会誌*	日本口腔腫瘍学会／J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本口腔リハビリテーション学会	日本口腔リハビリテーション学会雑誌	日本口腔リハビリテーション学会／印刷体のみ	原則会員のみ	あり	不可能
日本口腔顔面痛学会	日本口腔顔面痛学会雑誌*	日本口腔顔面痛学会／J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本口腔検査学会	日本口腔検査学会雑誌*	日本口腔検査学会／学会HP	非会員も可	あり	可能
日本口腔内科学会	日本口腔内科学会雑誌	日本口腔内科学会／J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本睡眠歯科学会	睡眠口腔医学	日本睡眠歯科学会／J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本デジタル歯科学会	日本デジタル歯科学会誌	日本デジタル歯科学会／学会HP	原則会員のみ	あり	不可能
賛助会員					
日本歯科技工学会	日本歯科技工学会雑誌	日本歯科技工学会／学会HP	原則会員のみ	無料条件あり	一部可能

*和英混合誌、英文論文投稿が可能な雑誌、**メディカルオンラインは契約状況により異なるが基本有料、***クリエイティブ・コモンズ [表示 - 非営利 - 改変禁止 4.0 国際] ライセンス

文 献

- 1) 倉田敬子. 研究発表メディアとしての日本の学術雑誌. Library and information science 1987; 25: 81-92.
- 2) 熊谷玲美. オープンアクセス出版. 情報管理 2004; 47: 33-37.
- 3) 西岡千文, 佐藤 翔. Unpaywallを利用した日本におけるオープンアクセス状況の調査. 情報知識学会誌 2021; 31: 31-50.
- 4) 水野 祐. オープンアクセスとクリエイティブ・コモンズ採

用における注意点：開かれた研究成果の利活用のために. 情報管理 2016; 59: 433-440.

連絡責任著者（Corresponding Author）

平場晴斗

日本大学歯学部歯科補綴学第三講座

〒101-8310 東京都千代田区神田駿河台1-8-13

E-mail: hiraba.haruto@nihon-u.ac.jp

表3 国内の大学歯学および歯科大学に関連の学術雑誌の発行状況

大学名	和文誌	編集発行／出版掲載	投稿者	投稿料 掲載料	非会員の論文 アクセス
国立大学					
北海道大学	北海道歯学雑誌 (Hokkaido Journal of Dental Science)*	北海道歯学会／機関リポジトリ	原則会員のみ	原則あり	可能
東北大学	東北大学歯学雑誌 (Tohoku University Dental Journal)*	東北大学歯学会／機関リポジトリ	会員のみ	あり	可能
東京医科歯科大学	現在なし				
新潟大学	新潟歯学会雑誌 (Niigata Dental Journal)*	新潟歯学会／学会HP	会員のみ	無料条件あり	不可能
大阪大学	大阪大学歯学雑誌 (The Journal of Osaka University Dental Society)*	大阪大学歯学会／機関リポジトリ	原則会員のみ	あり	可能
岡山大学	岡山歯学会雑誌 (The Journal of Okayama Dental Society)	岡山歯学会／印刷体のみ (一部機関リポジトリ)	会員のみ	あり	一部可能
広島大学	広島大学歯学雑誌 (The Journal of Hiroshima University Dental Society)*	広島大学歯学会／印刷体のみ (一部機関リポジトリ)	原則会員のみ	あり	一部可能
徳島大学	Journal of Oral Health and Biosciences*	四国歯学会／J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
九州大学	なし				
長崎大学	なし				
鹿児島大学	現在なし				
公立大学					
九州歯科大学	九州歯科学会雑誌 (The Journal of the Kyushu Dental Society)*	九州歯科学会／学会HP, 一部J-STAGE	会員のみ	あり	一部可能
私立大学					
北海道医療大学	北海道医療大学歯学雑誌 (The Dental Journal of Health Sciences University of Hokkaido)*	北海道医療大学歯学会／学会HP	原則会員のみ	無料条件あり	可能
岩手医科大学	岩手医科大学歯学雑誌 (Dental Journal of Iwate Medical University)*	岩手医科大学歯学会／J-STAGE	会員推奨	あり	可能
奥羽大学	奥羽大学歯学誌 (Ohu University Dental Journal)*	奥羽大学歯学会／機関リポジトリ, メディカルオンライン	原則会員のみ	無料条件あり	可能**
明海大学	明海歯科医学 (The Journal of Meikai Dental Medicine)*	明海歯科医学学会／学会HP	原則会員のみ	記載なし	可能
東京歯科大学	歯科学報 (The Journal of the Tokyo Dental College Society)	東京歯科大学学会／機関リポジトリ	原則会員のみ	あり	可能
昭和大学	昭和歯学会雑誌	昭和歯学会／J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本大学	日大歯学	日本大学歯学会／学会HP	原則会員のみ	あり	可能
日本大学 松戸歯学部	日大口腔科学 (Nihon University Journal of Oral Science)	日本大学口腔科学会／メディカルオンライン, 学会HP	原則会員のみ	無料条件あり	可能**
日本歯科大学	日本歯科大学紀要 (Bulletin of The Nippon Dental University)*	日本歯科大学歯学会／学会HP	投稿規定の開示なし	記載なし	可能
日本歯科大学 新潟生命歯学部	日本歯科大学紀要 (Bulletin of The Nippon Dental University)*	日本歯科大学歯学会／学会HP	投稿規定の開示なし	記載なし	可能
神奈川歯科大学	神奈川歯学 (The Journal of the Kanagawa Odontological Society)*	神奈川歯科大学学会／学会HP, メディカルオンライン	筆頭著者は会員のみ	一部学会補助	可能** (学会HPは会員限定)
鶴見大学	鶴見歯学 (Tsurumi University dental journal)*	鶴見大学歯学会／メディカルオンライン	筆頭著者は会員のみ	記載なし	可能**
松本歯科大学	松本歯学 (The Journal of the Matsumoto Dental College Society)*	松本歯科大学／機関リポジトリ, メディカルオンライン	会員のみ	無料条件あり	可能**
朝日大学	岐阜歯科学会雑誌 (The Journal of Gifu Dental Society)*	岐阜歯科学会／機関リポジトリ	会員のみ	あり	可能
愛知学院大学	愛知学院大学歯学会誌 (The Aichi-Gakuin Journal of Dental Science)	愛知学院大学歯学会／メディカルオンライン	会員のみ	あり	可能**
大阪歯科大学	歯科医学 (Journal of Osaka Odontological Society)	大阪歯科学会／J-STAGE	会員のみ	無料条件あり	可能
福岡歯科大学	福岡歯科大学学会雑誌 (The Journal of Fukuoka Dental College)*	福岡歯科大学学会／メディカルオンライン	明記なし	あり	可能**

*和英混合誌, **メディカルオンラインは契約状況により異なるが基本有料

表4 日本歯学系学会協議会加入学会と学術雑誌の発行状況（表1-3の学会を除く）

学会名	和文誌	編集・発行／出版・掲載	投稿者	投稿料 掲載料	非会員の論文 アクセス
日本口蓋裂学会	日本口蓋裂学会雑誌*	日本口蓋裂学会/J-STAGE	原則会員のみ	無料条件あり	2008年以前に発行分可能
日本口腔科学会	日本口腔科学会雑誌	日本口腔科学会/J-STAGE	原則会員のみ	無料条件あり	2010年以前に発行分可能
日本歯科医学教育学会	日本歯科医学教育学会雑誌	日本歯科医学教育学会/J-STAGE, 学会HP	会員のみ	無料条件あり	可能（発行後会員限定期間あり）
日本成人矯正歯科学会	日本成人矯正歯科学会雑誌*	日本成人矯正歯科学会/印刷体のみ	原則会員のみ	あり	不可能
日本全身咬合学会	日本全身咬合学会雑誌	日本全身咬合学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	一部可能
日本咀嚼学会	日本咀嚼学会雑誌*	日本咀嚼学会/メディカルオンライン	会員のみ	あり	可能**
ジャパンオーラルヘルス学会	ジャパンオーラルヘルス学会誌	ジャパンオーラルヘルス学会/学会HP（印刷体なし）	会員のみ	無料条件あり	不可能
日本歯科色彩学会	歯科の色彩	日本歯科色彩学会/印刷体のみ	会員のみ	あり	不可能
日本歯科産業学会	日本歯科産業学会誌	日本歯科産業学会/メディカルオンライン	責任著者が会員	無料条件あり	可能**
日本摂食嚥下リハビリテーション学会	日本摂食嚥下リハビリテーション学会誌*	日本摂食嚥下リハビリテーション学会/J-STAGE, メディカルオンライン, UMIN	会員のみ（共著者は臨時会員可）	無料条件あり	可能**
美容口腔管理学会	The Journal of Cosmetic Oral Care	美容口腔管理学会/印刷体のみ	投稿規程の開示なし	記載なし	不可能
日本歯科衛生学会	日本歯科衛生学会雑誌*	日本歯科衛生学会/メディカルオンライン	原則会員のみ	無料条件あり	可能**
日本アンチエイジング歯科学会	日本アンチエイジング歯科学会誌 華齢	日本アンチエイジング歯科学会/印刷体のみ	原則会員のみ	あり	不可能
日本舌側矯正歯科学会	日本舌側矯正歯科学会誌	日本舌側矯正歯科学会/J-STAGE, メディカルオンライン	原則会員のみ	記載なし	可能**
日本口腔顔面痛学会	日本口腔顔面痛学会雑誌*	日本口腔顔面痛学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
日本一般臨床医矯正研究会	日本一般臨床医矯正研究会	日本一般臨床医矯正研究会/印刷体のみ	投稿規程の開示なし	記載なし	不可能
国際歯科学士会 日本部会	国際歯科学士会日本部会雑誌*	国際歯科学士会日本部会/学会HP	会員のみ	記載なし	可能
日本顕微鏡歯科学会	日本顕微鏡歯科学会オンラインジャーナル	日本顕微鏡歯科学会/学会HP	投稿規程の開示なし	記載なし	不可能
日本総合歯科学会	日本総合歯科学会雑誌*	日本総合歯科学会/学会HP	原則会員のみ	記載なし	一部可能
日本再生歯科医学会	日本再生歯科医学会誌	日本再生歯科医学会/J-STAGE	原則会員のみ	あり	可能
象牙質歯髄治療学会	象牙質歯髄治療学会雑誌	岡山大学学術研究院歯歯薬学域歯科保存修復学分野/学会HP（印刷体なし）	投稿規程開示なし	記載なし	不可能
日本義歯ケア学会	日本義歯ケア学会誌	日本義歯ケア学会/学会HP	投稿規程の開示なし	記載なし	可能

*和英混合誌、英文論文投稿が可能な雑誌、**メディカルオンラインは契約状況により異なるが基本有料

日本歯科医学会連合雑誌のご案内

日本歯科医学会連合雑誌（日歯連合誌）は一般社団法人日本歯科医学会連合の和文機関誌として、以下の媒体において発行されます。

日本歯科医学会連合雑誌 掲載論文（電子版）

個々の論文にdoiが付与され、J-STAGEに早期公開されます。

雑誌発行年の12月、各論文にページが付与され、J-STAGEに本公開されます。

雑誌投稿規程、編集担当者等の情報もJ-STAGEのURLに掲載されます。

<http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jjdsf/-char/ja>

日本歯科医学会連合雑誌 冊子（電子版）

雑誌発行年の12月、電子版の冊子が当法人の下記URLに掲載されます。

<http://www.nsigr.or.jp/>

日本歯科医学会連合雑誌 冊子（印刷版）

雑誌発行年の12月、印刷版の冊子が発行されます。

日本歯科医学会連合雑誌 原稿の投稿先

<https://www.editorialmanager.com/jjpndentscif/default2.aspx>

日本歯科医学会連合雑誌

Print ISSN: 2758-2396, Online ISSN: 2758-2388

第1巻 令和4(2022)年12月28日発行

発行者 一般社団法人日本歯科医学会連合
理事長 住友雅人

事務局 〒102-0074 千代田区九段南 4-2-12-4F
一般社団法人日本歯科医学会連合

編集代表者 野間 昇

編集事務局 〒102-0074 千代田区九段南 4-2-12-4F
一般社団法人日本歯科医学会連合

日本歯科医学会連合雑誌編集事務局

Tel: 03 (3263) 7701

E-mail: jimukyoku@nsigr.or.jp

本雑誌掲載の論文は、クリエイティブ・コモンズCC BY-NC-ND（表示-営利利用不可-改変禁止）の条件下で利用できる。

©2022 日本歯科医学会連合

