

ニーズ即応型技術動向調査

「ヘルスケア情報システム」

(令和3年度機動的ミクロ調査 概要版)

令和4年3月

特許庁

1. 技術概要

ヘルスケア情報システムとは

- 本テーマにおいては、「情報通信技術を用いて、対象者又は対象者の関係者（親族等）が使用する端末において、診察・診断を含む医療・健康サービスを利用できるようにするシステムであり、人を対象とするもの（ペットの健康管理を目的とするようなものは含まない）」を指す。

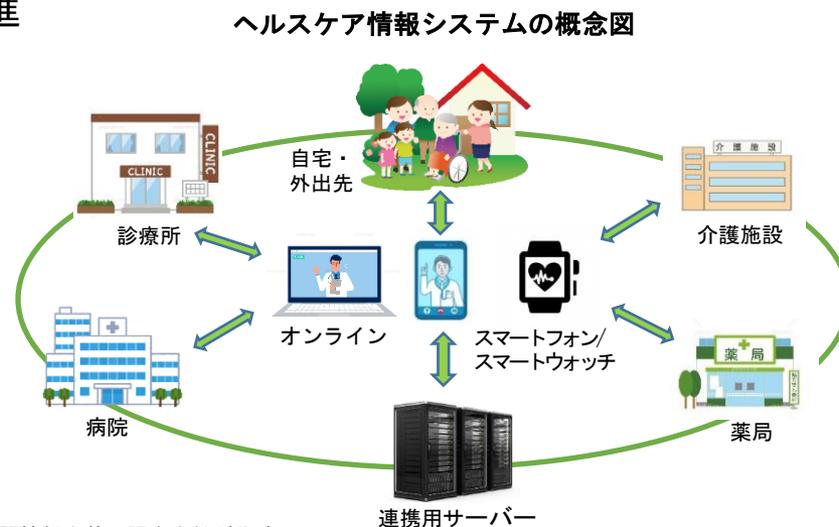
※センサー自体や医療機器については、測定するだけのものは含まないが、監視等の機能を有するものは含む。

※システムにつき、病院内で完結している場合、医療機関同士の連携、純粋な医療機関の業務システム等は含まない。

※スマートフォン等にアプリケーションがインストールされているもので、健康情報により病院への通知、広告表示、健康情報のアドバイスをを行うもの等サービスにつなげているものは含む。

- IoT、ビッグデータ等の技術革新やAIの実用化によるICTの進展により、個人の行動や生活習慣を客観的に捉えることが容易になり、高品質のヘルスケアサービスの提供が可能になった。また、国内における過疎化・高齢化、世界的な新型コロナウイルス感染予防対策を背景に、ユーザーが病院・薬局等の医療機関に赴くことなく医療サービスを楽しむことができる重要性が増している。

- 上記のようなデジタル技術やデータを活用したヘルスケアサービスの普及は、国民の健康増進に寄与しつつ、医療資源の有効活用に繋がるものである。



出所：公開情報を基に調査会社が作成

2. 市場動向

- ヘルスケア情報システムが含まれるヘルスケアITは、健康とヘルスケアに使用される情報技術であり、ハードウェアとソフトウェアの両方のコンポーネントを含めることにより、患者の医療情報を保存・取得・共有し、コミュニケーションや意思決定の目的で利活用される。
- ヘルスケアITの世界市場について、米国の調査会社によるデータを下表にまとめた。

ヘルスケア情報システムの世界市場

調査会社	達成時期	予測額（米ドル）	CAGR （年平均成長率）	発表年月
Emergen Research ¹	2027年	5,499億5,000万	15.4% (2020~2027年)	2021/2
MarketsandMarkets ²	2026年	8,211億	20.3% (2021~2026年)	2021/8
Kenneth Research ³	2024年	3,820億	13.4% (2016~2024年)	2020/7
Allied Market Research ⁴	2030年	8,806億8,875万	13.3% (2021~2030年)	2021/7

- ¹ 米国調査会社 Emergen ResearchのHP
<https://www.emergenresearch.com/industry-report/healthcare-it-market> (アクセス:2021年12月10日)
- ² 米国調査会社 MarketsandMarketsのHP
<https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/healthcare-it-252.html> (アクセス:2022年1月11日)
- ³ 米国調査会社 Kenneth ResearchのHP
<https://www.kennethresearch.com/report-details/healthcare-it-market/10325597> (アクセス:2021年11月29日)
- ⁴ 米国調査会社 Allied Market ResearchのHP
<https://www.alliedmarketresearch.com/healthcare-information-technology-market> (アクセス:2021年12月10日)

出所：上記各社HPの公開情報を基に調査会社が作成。

3. 政策動向

- 経済産業省、厚生労働省及び総務省は、国民による安全・安心な民間PHR サービスの利活用の促進に向け、2021年4月に「民間PHR事業者による健診等情報の取扱いに関する基本的指針」を策定した。
- 経済産業省は、健康・医療新産業協議会において、「健康・医療新産業創出に向けたアクションプラン2021」を公表した(2021年7月)。この中で、デジタルヘルスの推進を掲げて、健康・医療等のデータ利活用のための基盤整備やICT等を活用した技術の社会実装を提言している。デジタル庁は、「デジタル社会の実現に向けた重点計画」(2021年12月)の一環として、生活に密接に関連し国による関与が大きく他の民間分野への波及効果が大きい準公共分野(健康・医療・介護)のデジタル化を進めており、データの連携と活用のための整備に取り組んでいる。
- 科学技術振興機構(JST)は、研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)等により、また、日本学術振興会(JSPS)は、科学研究費助成事業によりヘルスケア情報システムに関連する研究開発を支援している。
- 米国では、米国保健福祉省疾病予防健康増進局(ODPHP)が、すべての米国人の健康状態を改善することを目的として、科学的根拠に基づく10年間の国家目標を新たに策定して、「Healthy People 2030」を発表した(2018年6月)。欧州では、EUが2021年から2027年の期間、欧州全体の医療システムの回復力と革新を支援するための「EU4Healthプログラム」を2021年3月に発表した。中国では、2016年10月に中国国務院が「『健康中国2030』計画綱要」を発表し、ヘルスケア産業を国の基幹産業まで高めることを目指している。

ヘルスケア情報システムの関連技術の主な政策の例(日本)

管轄機関	政策・プロジェクト名、ニュースリリース等	時期、予算
経産省 厚労省 総務省	「民間PHR事業者による健診等情報の取扱いに関する基本的指針」を策定	2021年4月
経産省	「健康・医療新産業創出に向けたアクションプラン2021」を公表	2021年7月
厚労省	医療系ベンチャー・トータルサポート事業「MEDISO(メディソ)」を開始	2018年2月
デジタル庁	「デジタル社会の実現に向けた重点計画」の策定	2021年12月
JST	【A-STEP】「With/postコロナ社会の遠隔ヘルスケアを実現する超音波エコー用ウェアラブルデバイスの開発」(近畿大学、生物理工学部医工工学科)、他7件	2015～2021年度
JSPS	【科学研究費助成事業】「センサネットワークを用いた高齢者のアクティブインタラクティブシステムの研究」(茨城大学)、他27件	2018～2023年度 【プロジェクト全体】 5億3,900万円

ヘルスケア情報システムの関連技術の主な政策の例(各国)

国	管轄機関	政策・プロジェクト名、ニュースリリース等	時期、予算
米国	ODPHP	「Healthy People 2030」を発表 ¹	2018年6月
欧州	EU	「EU4Healthプログラム」を発表 ²	2021年3月 2021～2027年: 51億ユーロ
中国	国務院	「『健康中国2030』計画綱要」を発表 ³	2016年10月

¹ 米国 Healthy PeopleのHP
<https://www.healthypeople.gov/2020/About-Healthy-People/Development-Healthy-People-2030> (アクセス:2022年1月4日)

² 欧州委員会のHP
https://ec.europa.eu/health/funding/eu4health_en (アクセス:2022年1月4日)

³ 中国国務院のHP
http://www.gov.cn/gongbao/content/2016/content_5133024.htm (アクセス:2022年1月4日)

出所：各機関のホームページを基に作成

4. 特許出願動向及び研究開発動向の調査手法

- 調査対象技術：ヘルスケア情報システム
- 調査対象特許文献：日本、米国、欧州、中国、韓国への特許出願、PCT出願
- 調査対象年範囲：特許文献：2013年～2019年（優先権主張年ベース）
非特許文献：2013年～2021年（発行年ベース）
- 使用DB：特許文献 Derwent Innovation（検索日：母集団検索式 2022年1月6日、技術区分検索式 2022年2月12日）、非特許文献 Scopus（検索日：2022年1月19日）
- 調査方法：ヘルスケア情報システムに関する文献を抽出するため、特許文献については国際特許分類及びキーワード、非特許文献についてはキーワードを用いて検索を行い、検索式により母集団を抽出した。さらに、各母集団文献に対して、該当する技術区分（※）を付与した。

※「技術区分」とは、様々な観点から調査対象技術を分類するために設定する技術分類を意味する。本調査では、以下の表の技術区分を設定した上で、各技術区分に該当する文献を抽出するための検索式（技術区分検索式）を作成した。母集団文献に各技術区分検索式を掛け合わせ、ヒットした文献に対して、対応する技術区分を付与した。技術区分付与結果は、技術区分別動向の分析で利用した。

ヘルスケア情報システムの技術区分

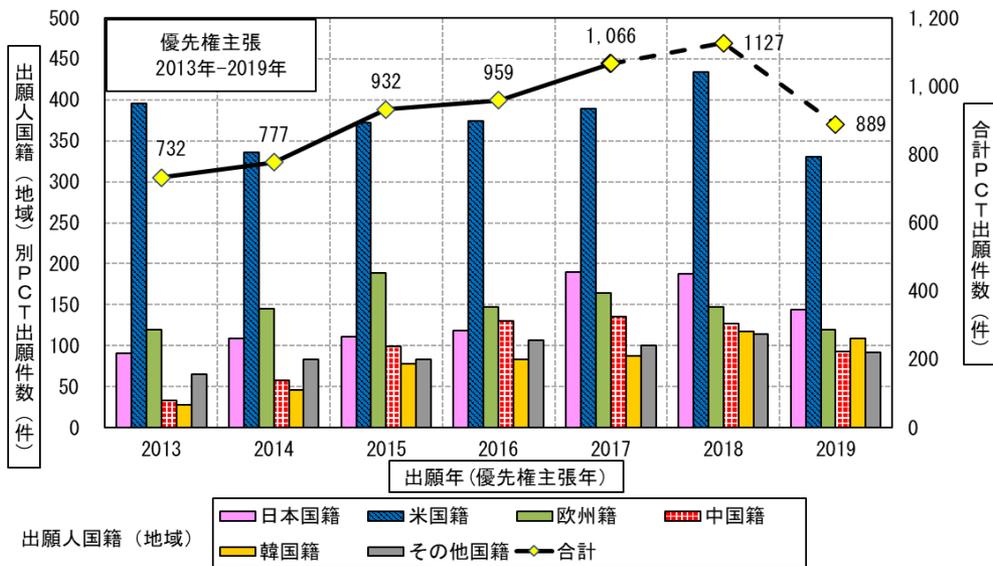
No.	技術区分(大区分)	技術区分(小区分)
①	1. 「管理対象」	(1) - 1 「健康管理(体重、運動量・種類、生体データ等)」
②		(1) - 2 「健康管理(食事)」
③		(1) - 3 「健康管理(睡眠)」
④		(1) - 4 「健康管理(喫煙)」
⑤		(2) 「服薬・投薬・処方」
⑥		(3) 「メンタル(ストレス、感情)」
⑦		(4) 「排卵・生理・妊娠・出産」
⑧		(5) 「行動管理(見守り等)」
⑨	2. 「機能」	(1) 「アドバイス」
⑩		(2) 「eコマース」
⑪		(3) 「遠隔診療・在宅診療」

⑫	3. 「要素技術」	(1) 「AI・機械学習」
⑬		(2) 「ウェアラブルデバイス」
⑭		(3) 「画像認識・音声認識」
⑮	4. 「用途」	(1) 「予防・生活習慣管理・健康維持」
⑯		(2) 「診察・診断・治療」
⑰		(3) 「介護・見守り」
⑱		(4) 「医療機関同士の連携・医療機関と他の機関(行政、保険会社等)との連携」
⑲		(5) 「美容」
⑳	5. 「対象とする病気・症状」	(1) 「生活習慣病(糖尿病、肥満、痩せすぎ、依存症等)」
㉑		(2) 「心血管疾患・脳疾患」
㉒		(3) 「神経疾患(てんかん、認知症等)」
㉓		(4) 「精神疾患(鬱病、発達障害等)」
㉔		(5) 「皮膚疾患(湿疹、肌荒れ等)」

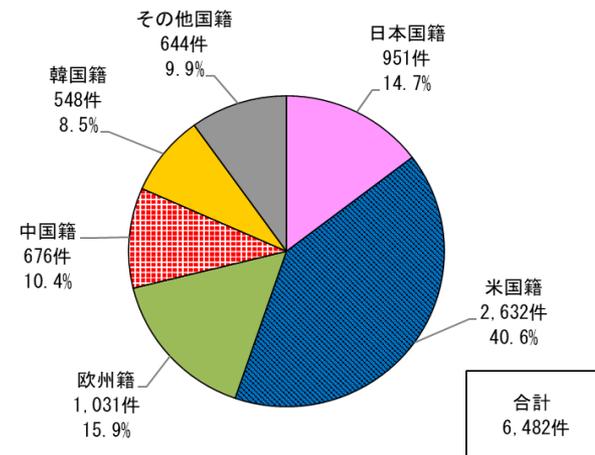
5-(1). 特許出願動向 —全体動向(出願人国籍(地域)別PCT出願件数及び件数比率)—

- PCT出願件数(2013年~2019年)は、全増加傾向にある(2017年/2013年で、1.5倍)。日本、中国、韓国が増加傾向である一方、欧州は微減傾向、米国はほぼ横ばいで推移。
- 出願人国籍(地域)別PCT出願件数では、米国籍出願人が1位で40.6%であり、それに欧州籍出願人(15.9%)、日本国籍出願人(14.7%)、中国籍出願人(10.4%)、韓国籍出願人(8.5%)と続く。

出願人国籍(地域)別PCT出願件数推移



出願人国籍(地域)別PCT出願比率
出願年(優先権主張年)2013年-2019年

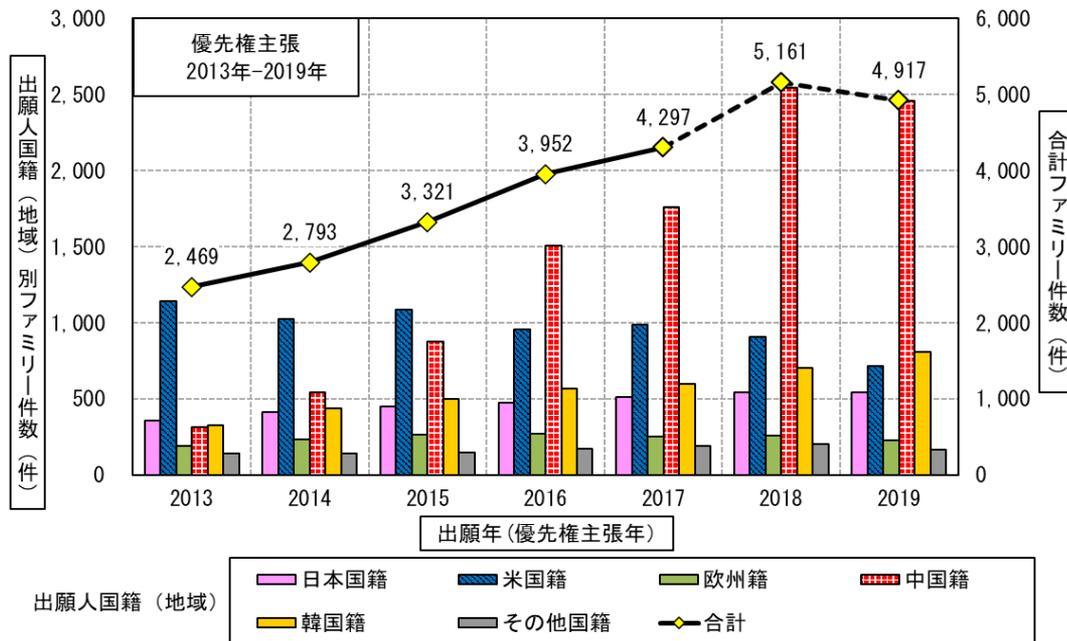


注) 2018年以降はデータベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願を反映していない可能性がある。

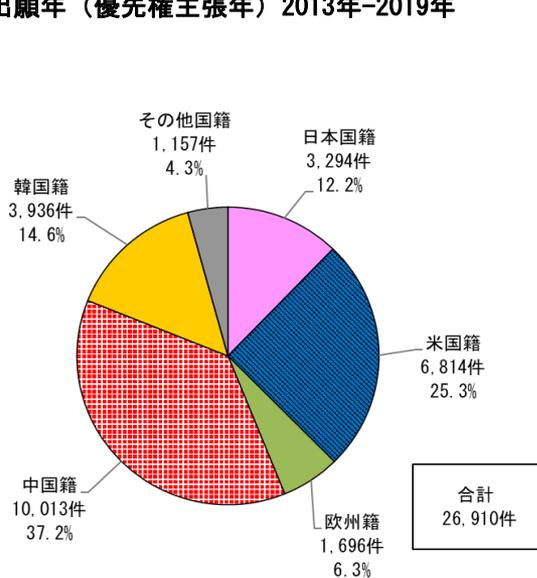
5-(2). 特許出願動向 —全体動向(出願人国籍(地域)別ファミリー一件数及び件数比率)—

- 合計ファミリー一件数(2013年~2019年)は、全増加傾向にある(2017年/2013年で、1.7倍)。中国、日本、韓国が増加傾向であるが、中国の伸び率が高い。一方、米国は微減傾向、欧州は横ばいで推移。
- 出願人国籍(地域)別に見ると、中国籍出願人が1位で37.2%であり、それに米国籍出願人(25.3%)、韓国籍出願人(14.6%)、日本国籍出願人(12.2%)、欧州籍出願人(6.3%)と続く。

出願人国籍(地域)別ファミリー一件数推移



出願人国籍(地域)別ファミリー一件数比率
出願年(優先権主張年)2013年-2019年

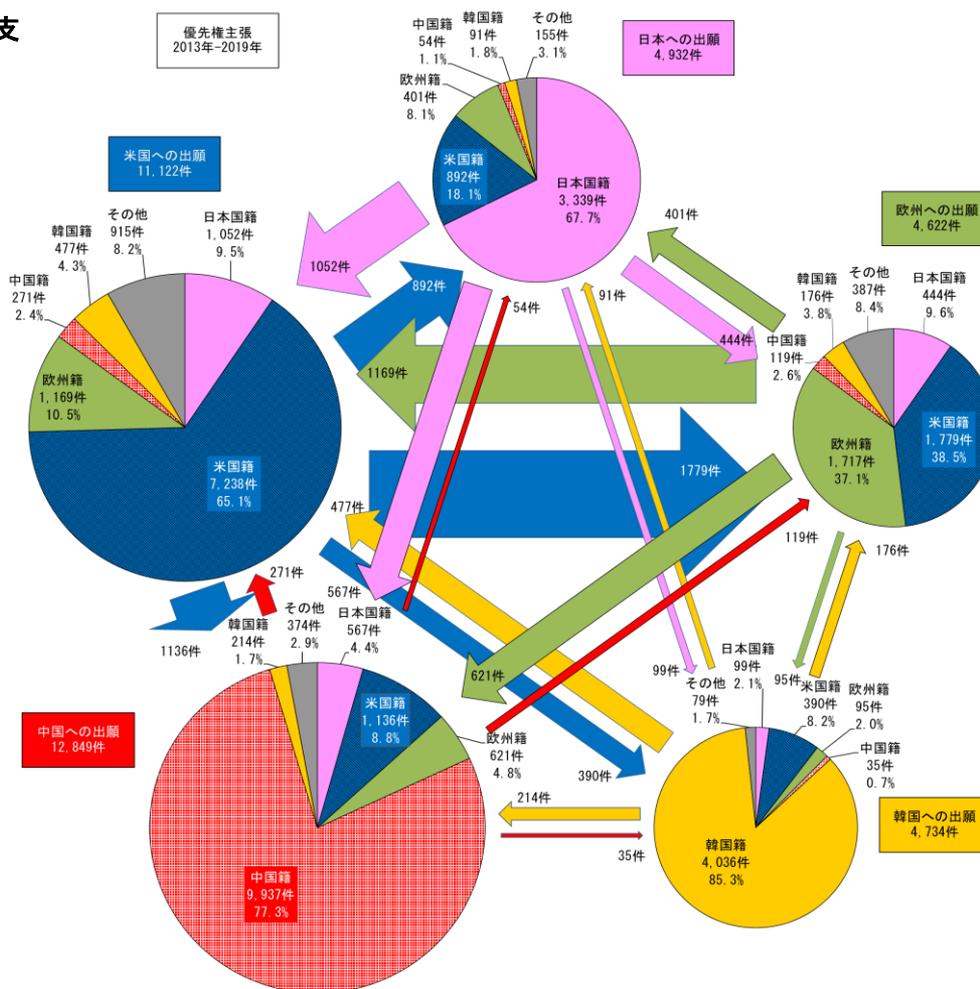


注) 2018年以降はデータベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願を反映していない可能性がある。

6. 特許出願動向 — 全体動向（出願件数収支） —

- 出願先国（地域）別—出願人国籍（地域）別出願件数収支においては、他国（地域）への特許出願は米国籍、欧州籍、日本国籍の順に多い。中国から他国（地域）への出願は少ない。

出願件数の各国間の収支



7-(2). 特許出願動向 ー日本国籍出願人別ファミリー件数上位ランキングー

- 日本国籍出願人別ファミリー件数上位ランキング(84位(100者))では、ほとんどが大企業であるが、中小企業またはベンチャー企業として、11位に株式会社FiNC Technologies、35位にメドケア株式会社、43位に株式会社ケアコム、51位に株式会社ジェイマックスシステム、株式会社キュア・アップ、64位にきりんカルテシステム株式会社、75位に芙蓉開発株式会社、84位にAdvanced Medical InfoTec株式会社、リーズンホワイ株式会社、株式会社Z-Works等がランクインしている。

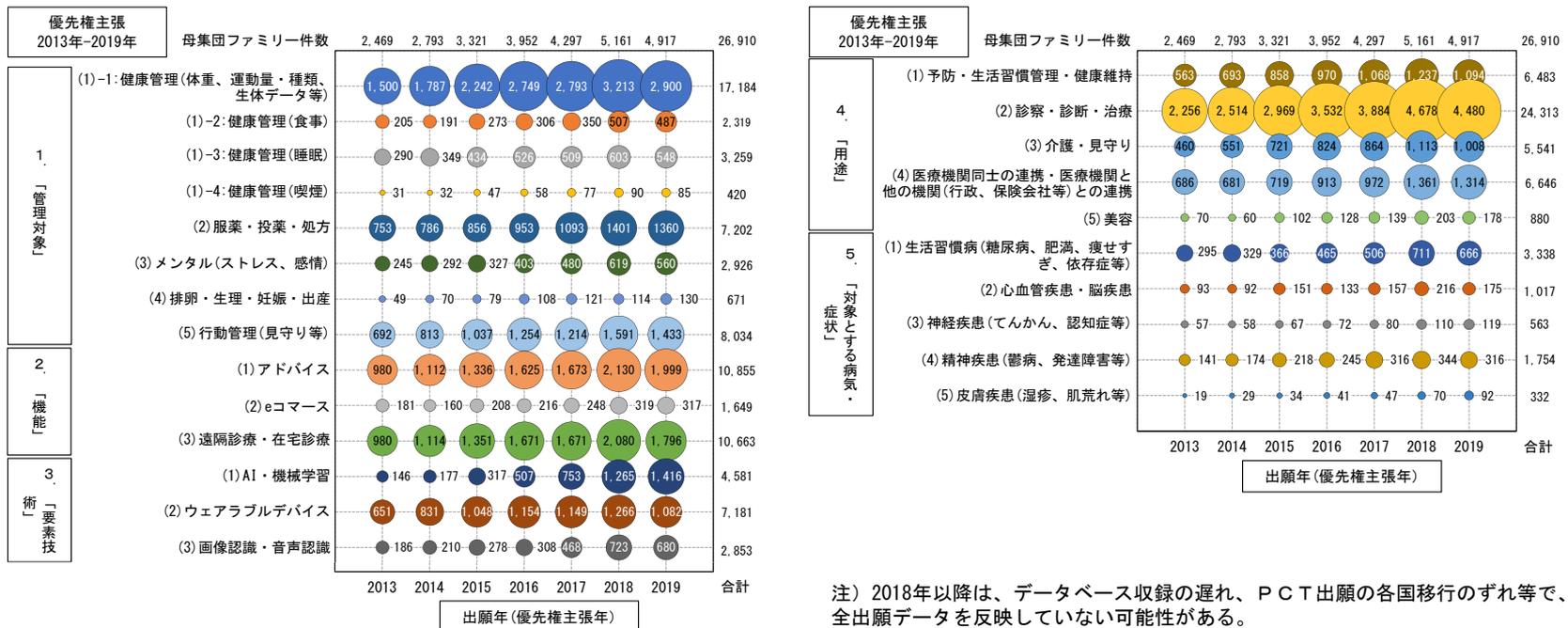
日本国籍出願人別ファミリー件数上位ランキング 出願年(優先権主張年) 2013年-2019年

順位	出願人	ファミリー数			
1	キヤノンメディカルシステムズ株式会社	166	33	日本メディカルソリューションズ株式会社	14
2	コニカミノルタ株式会社	147	33	東日本メディコム株式会社	14
3	ソニーグループ株式会社	115	35	KDDI株式会社	13
4	キヤノン株式会社	99	35	メドケア株式会社	13
5	パナソニック株式会社	96	35	富士通フロンテック株式会社	13
6	富士通株式会社	92	38	株式会社カネカ	12
7	富士フイルム株式会社	78	38	株式会社島津製作所	12
8	セイコーエプソン株式会社	55	38	任天堂株式会社	12
9	オムロンヘルスケア株式会社	54	38	京セラドキュメントソリューションズ株式会社	12
9	株式会社リコー	54	42	ユニ・チャーム株式会社	11
11	オリンパス株式会社	51	42	ファミリーイナダ株式会社	10
11	株式会社FiNC Technologies	51	43	NECソリューションイノベータ株式会社	10
13	日本電気株式会社	46	43	パラマウントベッド株式会社	10
14	日本光電工業株式会社	43	43	株式会社ニコン	10
15	テルモ株式会社	39	43	ヤフー株式会社	10
15	株式会社日立製作所	39	43	株式会社ケアコム	10
17	日本電信電話株式会社	36	43	本田技研工業株式会社	10
18	トヨタ自動車株式会社	31	43	国立大学法人京都大学	10
19	PHCホールディングス株式会社	29	51	シスメックス株式会社	9
19	株式会社東芝	29	51	セコム株式会社	9
21	大日本印刷株式会社	28	51	株式会社ジェイマックスシステム	9
21	富士フイルムビジネスソリューション株式会社	28	51	株式会社キュア・アップ	9
23	シャープ株式会社	27	51	株式会社日立ハイテク	9
24	キヤノンマーケティングジャパン株式会社	26	51	株式会社資生堂	9
25	株式会社トプコン	24	57	株式会社NOBORI	8
26	株式会社タニタ	21	57	株式会社NTTデータ	8
26	京セラ株式会社	21	57	株式会社湯山製作所	8
28	フクダ電子株式会社	20	57	株式会社日本総合研究所	8
28	カシオ計算機株式会社	20	57	東芝テック株式会社	8
30	株式会社NTTドコモ	19	57	積水化学工業株式会社	8
30	株式会社日立システムズ	19	57	三菱電機株式会社	8
32	オムロン株式会社	18	64	アイホン株式会社	7
			64	ノーリツプレジジョン株式会社	7
			64	ダイキン工業株式会社	7
			64	NTTコミュニケーションズ株式会社	7
			64	きりんカルテシステム株式会社	7
			64	株式会社キャピタルメディカ	7
			64	花王株式会社	7
			64	マクセル株式会社	7
			64	株式会社ポケモン	7
			64	凸版印刷株式会社	7
			64	国立大学法人大阪大学	7
			75	キヤノンITソリューションズ株式会社	6
			75	沖電気工業株式会社	6
			75	株式会社デンソー	6
			75	株式会社エムティーアイ	6
			75	芙蓉開発株式会社	6
			75	東京ガス株式会社	6
			75	富士フイルムヘルスケアマニファクチャリング株式会社	6
			75	日本メジフィジックス株式会社	6
			75	株式会社モリタ製作所	6
			84	Advanced Medical InfoTec株式会社	5
			84	アルプスアルパイン株式会社	5
			84	リーズンホワイ株式会社	5
			84	NECプラットフォームズ株式会社	5
			84	ソフトバンク株式会社	5
			84	TDK株式会社	5
			84	株式会社Z-Works	5
			84	株式会社サテライト	5
			84	楽天グループ株式会社	5
			84	株式会社アルム	5
			84	株式会社富士通エフサス	5
			84	株式会社生命科学インスティテュート	5
			84	国立大学法人東北大学	5
			84	帝人ファーマ株式会社	5
			84	株式会社人総研	5
			84	株式会社吉田製作所	5
			84	富士フイルム富山化学株式会社	5

8-(1). 特許出願動向 — 技術区分別ファミリー件数推移（全体俯瞰図） —

- 技術区分別ファミリー件数推移としては、全体として多くの技術区分で2013年以降、漸次ファミリー件数が増えている。
- 2013～2019年全体の件数規模としては、「1. 管理対象」の「健康管理(体重、運動量・種類、生体データ等)」、「2. 機能」の「アドバイス」、「遠隔診療・在宅診療」、「4. 用途」の「診察・診断・治療」が目立つ。

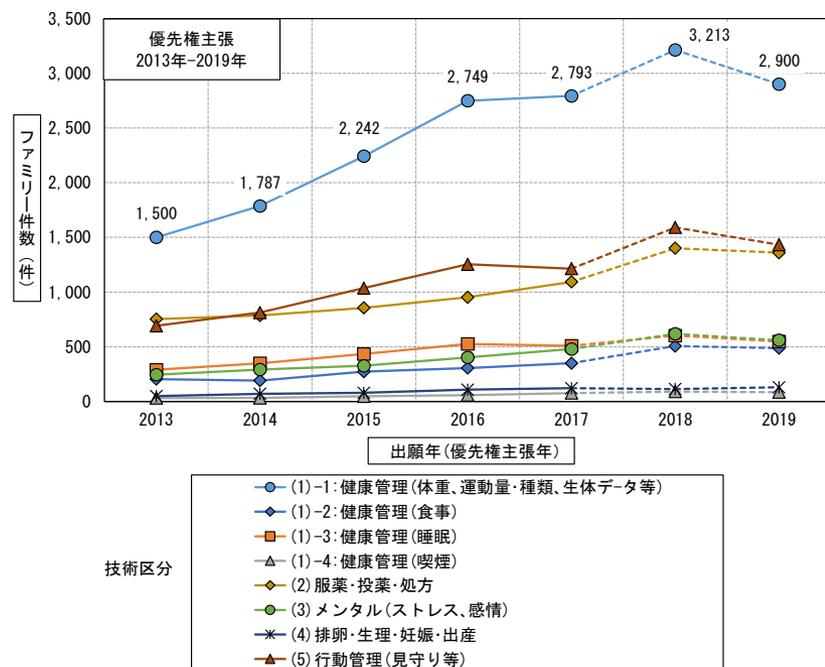
技術区分別ファミリー件数推移（全体俯瞰図）



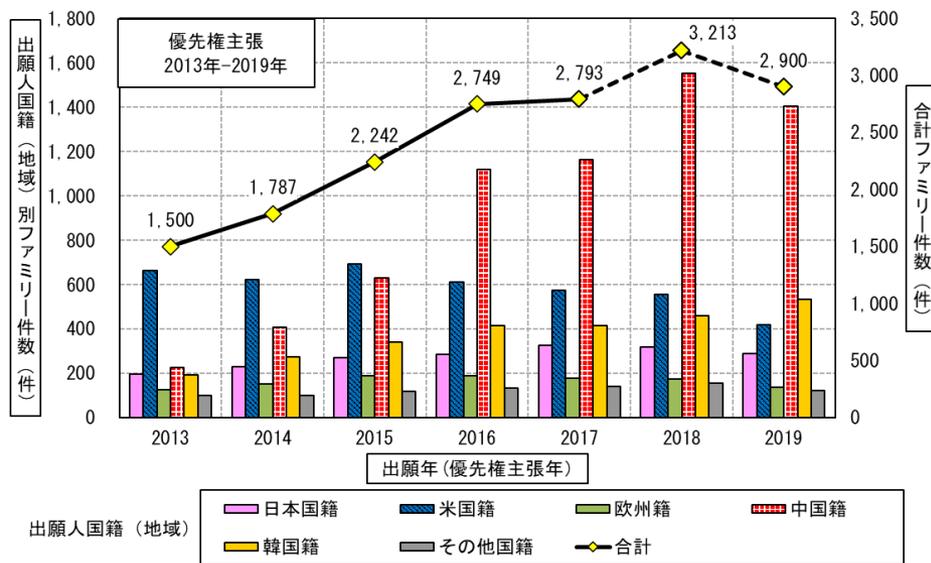
8-(2). 特許出願動向 — 技術区分別動向（管理対象） —

- 多くの技術区分で増加傾向である。2013～2019年全体の件数規模としては、「健康管理(体重、運動量・種類、生体データ等)」が一番大きく、次に「行動管理(見守り等)」、「服薬・投薬・処方」が続く。
- 「健康管理(体重、運動量・種類、生体データ等)」のファミリー件数は、中国、米国、韓国の順に多く、中国は2017年を除いて顕著な伸びが続いている。

「管理対象」各技術区分別ファミリー件数推移



出願人国籍(地域)別 「健康管理(体重、運動量・種類、生体データ等)」についてのファミリー件数推移



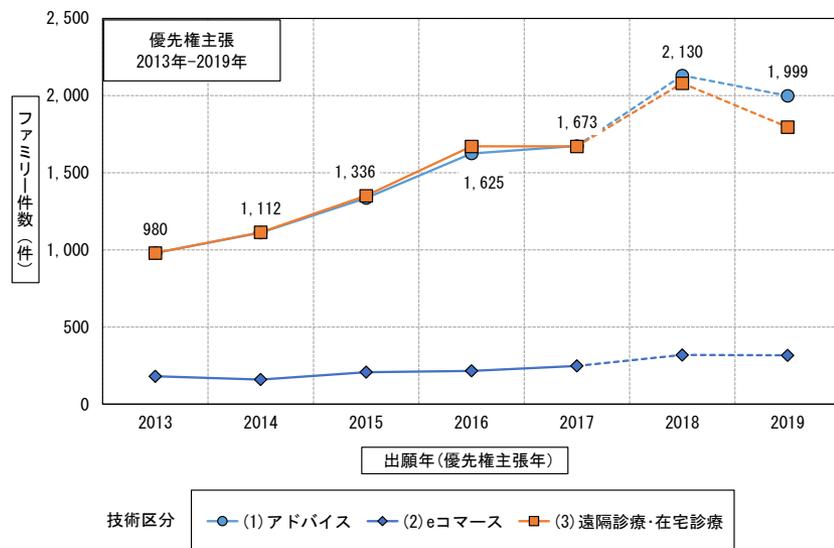
注) 2018年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

注) 2018年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

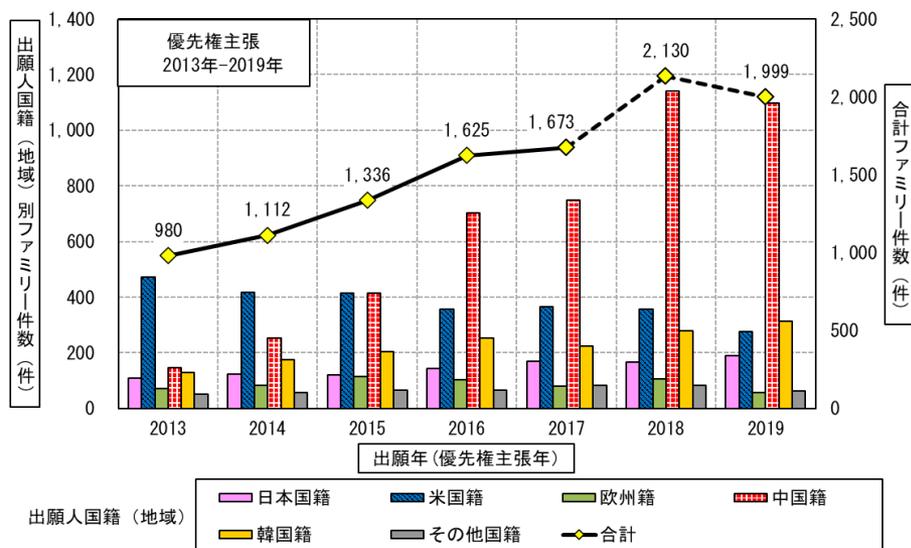
8-(3). 特許出願動向 — 技術区分別動向（機能） —

- 2013～2019年全体の件数規模、伸びともに、「アドバイス」、「遠隔診療・在宅診療」が顕著である。
- 「アドバイス」のファミリー件数は、中国、米国、韓国の順に多く、中国は2017年を除いて顕著な伸びが続いている。

「機能」各技術別ファミリー件数推移



出願人国籍（地域）別「アドバイス」についてのファミリー件数推移



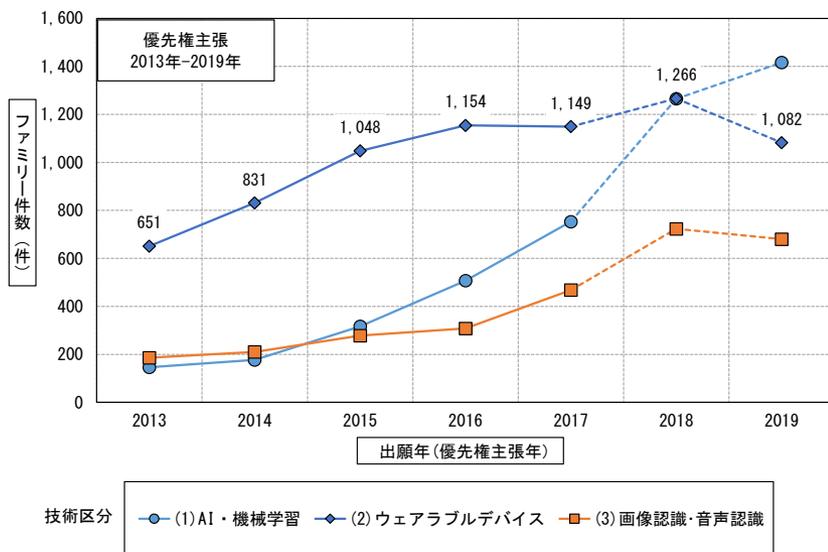
注) 2018年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

注) 2018年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

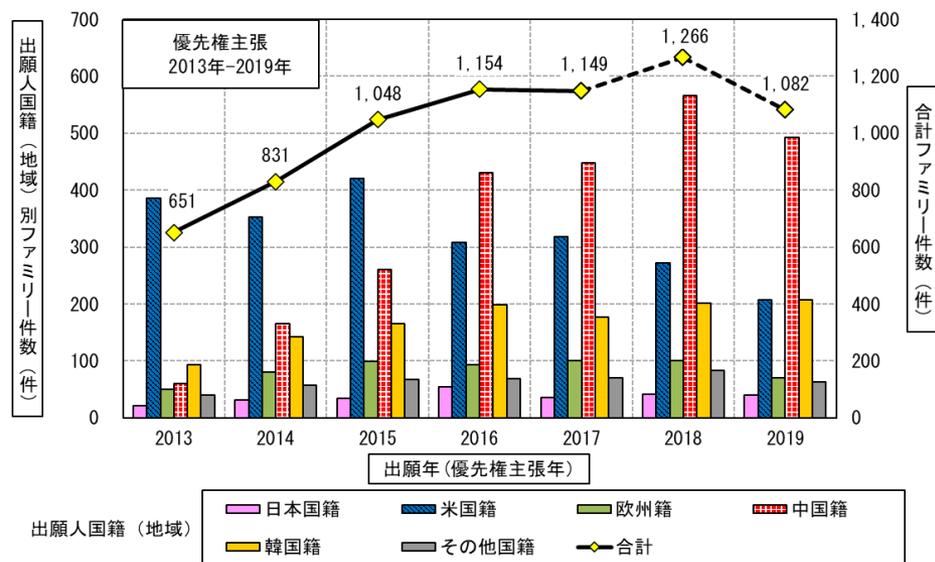
8-(4). 特許出願動向 — 技術区分別動向（要素技術） —

- 各技術区分とも増加傾向である。特に、「(1) AI・機械学習」は年々伸びており、近年の伸びは顕著である。2013～2019年全体の件数規模としては、「(2) ウェアラブルデバイス」が一番多く、「(1) AI・機械学習」が続く。
- 「ウェアラブルデバイス」のファミリー件数は、中国、米国、韓国、日本の順に多く、中国は2017年を除いて顕著な伸びが続いている。

「要素技術」各技術別ファミリー件数推移



出願人国籍（地域）別 「ウェアラブルデバイス」 についてのファミリー件数推移



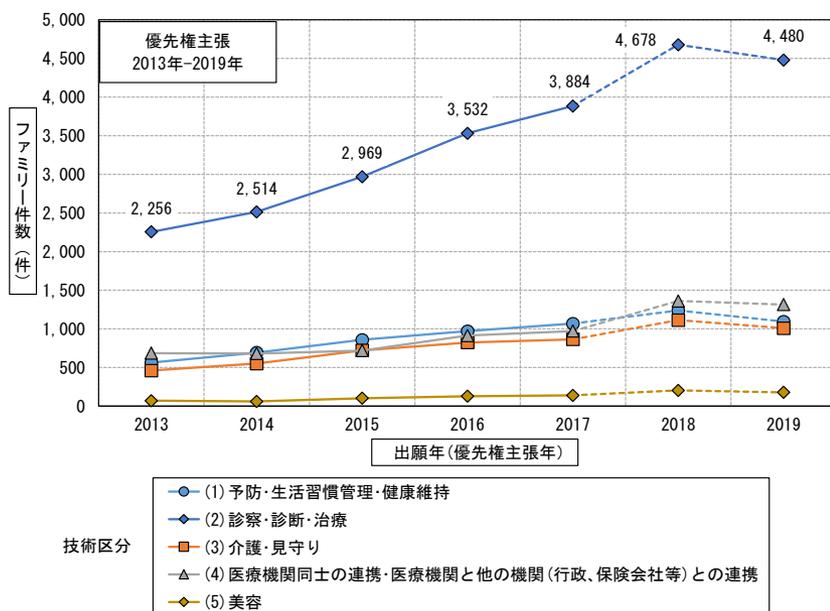
注) 2018年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

注) 2018年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

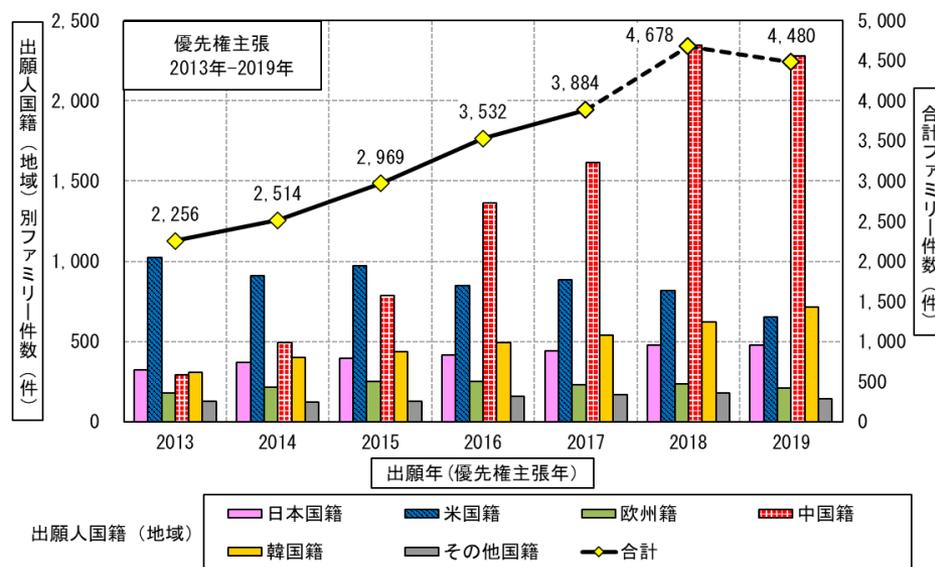
8-(5). 特許出願動向 — 技術区分別動向（用途） —

- 各技術区分ともに増加傾向である。2013～2019年全体の件数規模としては、「診察・診断・治療」が一番多く、「医療機関同士の連携・医療機関と他の機関（行政、保険会社等）との連携」、「予防・生活習慣管理・健康維持」が続く。
- 「診察・診断・治療」のファミリー一件数は、中国、米国、韓国、日本の順に多く、2016年以降の中国の伸びが顕著である。

「用途」各技術区分別ファミリー件数推移



出願人国籍（地域）別 「診察・診断・治療」 についてのファミリー件数推移



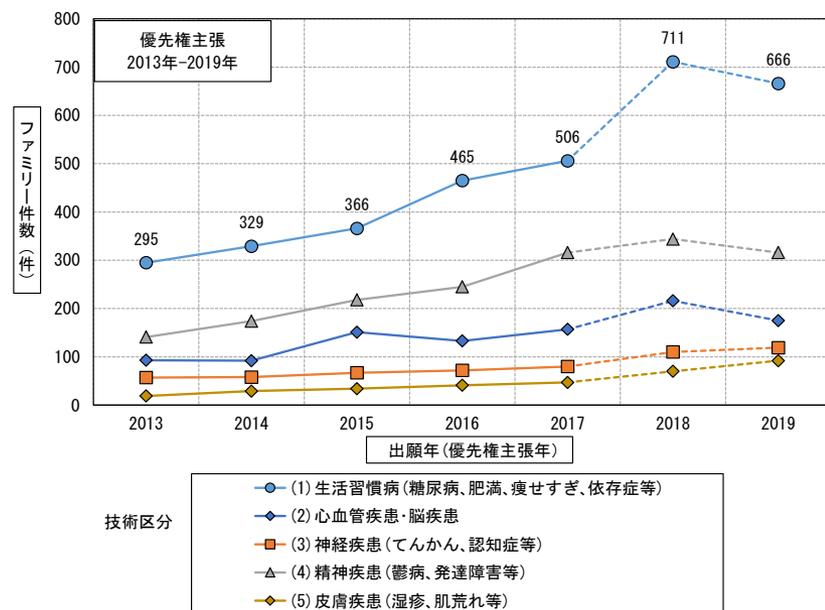
注) 2018年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

注) 2018年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

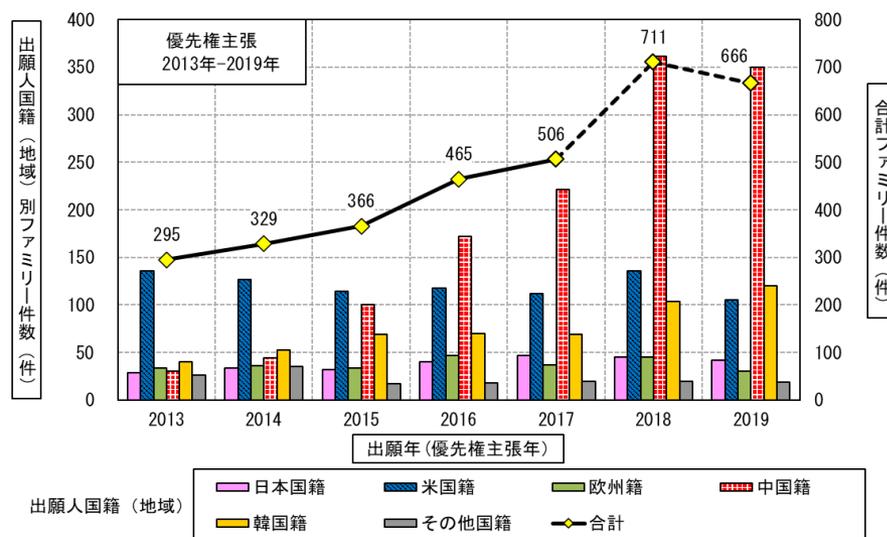
8-(6). 特許出願動向 — 技術区分別動向（対象とする病気・症状） —

- 各技術区分とも増加傾向である。2013～2019年全体の件数規模としては、「生活習慣病(糖尿病、肥満、痩せすぎ、依存症等)」が一番多く、「精神疾患(鬱病、発達障害等)」、「心血管疾患・脳疾患」が続く。
- 「生活習慣病(糖尿病、肥満、痩せすぎ、依存症等)」のファミリー件数は、中国、米国、韓国の順に多く、2016年以降の中国の伸びが顕著である。

「対象とする病気・症状」
各技術区分別ファミリー件数推移



出願人国籍(地域)別 「生活習慣病(糖尿病、肥満、痩せすぎ、依存症等)」
についてのファミリー件数推移



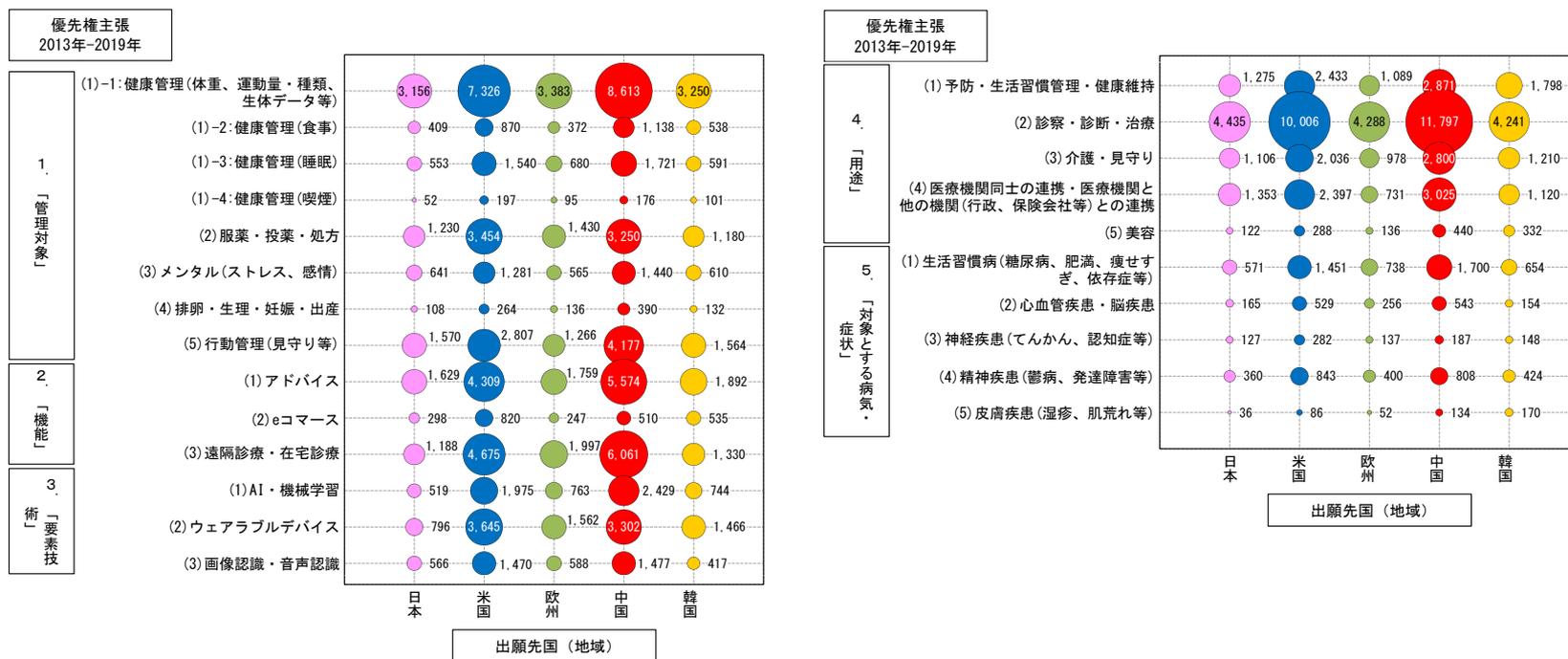
注) 2018年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

注) 2018年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

8-(7). 特許出願動向 — 技術区分別—出願先国（地域）別出願件数 —

- 多くの技術区分において、中国への出願または米国への出願が一番多い傾向である。
- 2013～2019年全体の件数規模としては、「診察・診断・治療」、「健康管理(体重、運動量・種類、生体データ等)」、「アドバイス」、「遠隔診療・在宅診療」が目立つ。

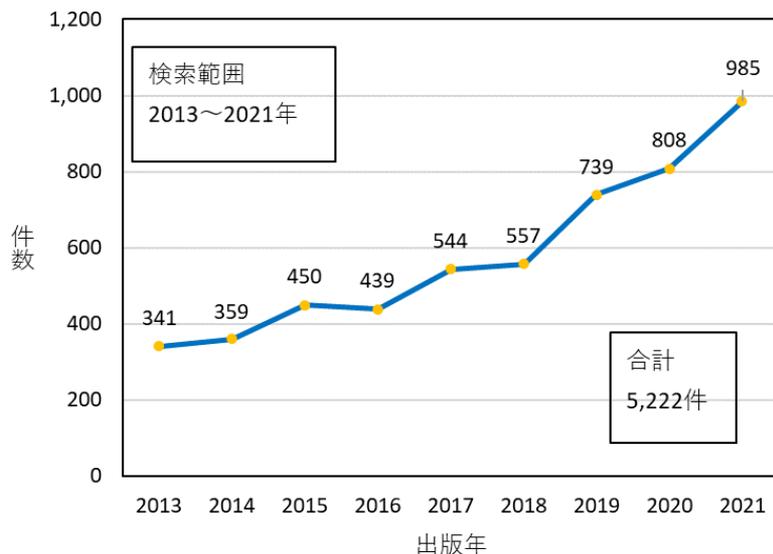
技術区分別—出願先国（地域）別出願件数



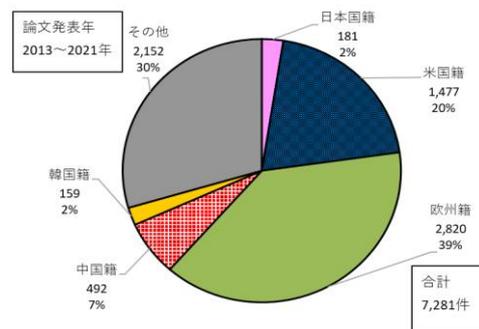
9-(1). 論文動向 — 論文発表件数推移 —

- 論文発表件数は、2018年までは緩やかな伸び(2018年/2013年で、約1.6倍)であったが、2018年以降、伸びが大きく(2020年/2018年で、約1.5倍)なり、2021年も引き続き同様の傾向である。
- 研究者所属機関国籍(地域)別の論文発表件数比率では、欧州が1位(39%)、米国がそれに次ぎ(20%)、日本は4位(2%)である。「その他」では、オーストラリアが5%、カナダが4%と多い。
- 国籍(地域)別の論文発表件数推移では、2013年以降、欧州籍が継続して1位である。次いで、「その他」が伸びている。近年、米国は伸びが鈍化している一方で、中国の伸びが大きくなっている。日本、韓国は、低い件数レベルにとどまっている。

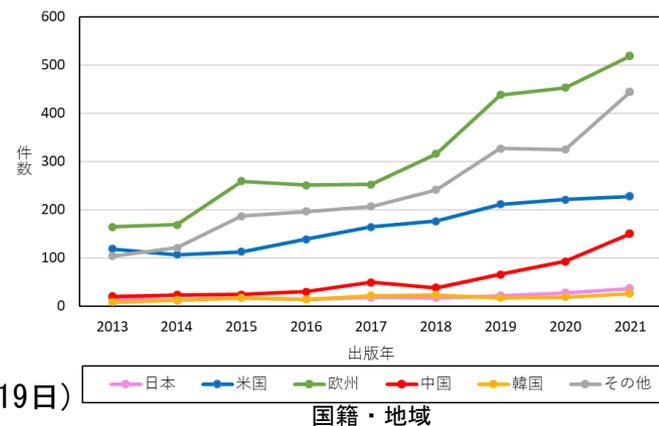
論文発表合計件数推移



研究者所属機関国籍(地域)別論文発表件数比率



国籍(地域)別論文発表件数推移



(検索日 : 2022年1月19日)

9-(2). 論文動向 — 論文別・筆頭研究者別被引用回数上位ランキング —

- 論文別被引用回数上位ランキングでは、研究者所属機関国籍（地域）別にみると、米国籍と「その他」の研究機関の論文がそれぞれ10件中4件であり、欧州籍の論文が2件である。「その他」ではオーストラリア国籍が2件である。
- 筆頭研究者別被引用回数上位ランキングでは、研究者所属機関国籍（地域）別にみると、米国籍と「その他」がそれぞれ10者中4者と多い。「その他」ではオーストラリア国籍が3者となっている。

論文別被引用回数上位ランキング(論文発表年：2013年～2021年)

順位	筆頭執筆者	所属機関 (所属機関国籍)	タイトル	出版年	被引用数
1	Chow C.K.	シドニー大学 (オーストラリア)	Effect of lifestyle-focused text messaging on risk factor modification in patients with coronary heart disease: A randomized clinical trial	2015	374
2	Griggs K.N.	フォーダム大学 (米国)	Healthcare Blockchain System Using Smart Contracts for Secure Automated Remote Patient Monitoring	2018	269
3	Varnfield M.	eHealthリサーチセンター (オーストラリア)	Smartphone-based home care model improved use of cardiac rehabilitation in postmyocardial infarction patients: Results from a randomised controlled trial	2014	261
3	Dayer L.	アーカンソー大学 (米国)	Smartphone medication adherence apps: Potential benefits to patients and providers	2013	261
5	Smailhodzic E.	フローニンゲン大学 (オランダ)	Social media use in healthcare: A systematic review of effects on patients and on their relationship with healthcare professionals	2016	239
6	Chiauszi E.	PatientsLikeMe (米国)	Patient-centered activity monitoring in the self-management of chronic health conditions	2015	213
6	Grünerbl A.	ドイツ人工知能研究センター (ドイツ)	Smartphone-based recognition of states and state changes in bipolar disorder patients	2015	213
8	Kakria P.	アジア工科大学院 (タイ)	A real-time health monitoring system for remote cardiac patients using smartphone and wearable sensors	2015	204
8	Laing B.Y.	マーティン・ルーザー・キング Jr. コミュニティ病院 (米国)	Effectiveness of a smartphone application for weight loss compared with usual care in overweight primary care patients	2014	204
10	Verma P.	Guru Nanak Dev University (インド)	Fog assisted-IoT enabled patient health monitoring in smart homes	2018	202

筆頭研究者別被引用回数上位ランキング
(論文発表年：2013年～2021年)

順位	筆頭執筆者	筆頭執筆者所属機関 (国名)	被引用数 集計
1	Amin R.	IITダンバード (インド 鉱山学校) (インド)	475
2	Chow C.K.	シドニー大学 (オーストラリア)	374
3	Griggs K.N.	フォーダム大学 (米国)	269
4	Varnfield M.	eHealthリサーチセンター (オーストラリア)	261
4	Dayer L.	アーカンソー大学 (米国)	261
6	Smailhodzic E.	フローニンゲン大学 (オランダ)	239
7	LeRouge C.	セントルイス大学 (米国)	226
8	Lee K.	カーティン大学 (オーストラリア)	221
9	Chiauszi E.	PatientsLikeMe (米国)	213
9	Grünerbl A.	ドイツ人工知能研究センター (ドイツ)	213

注) 被引用数集計は、被引用回数上位2,000位までの論文を対象に、筆頭研究者毎に各論文の被引用回数を合計して集計している。