

医学系研究力の強化について

研究振興局ライフサイエンス課

医学系研究支援プログラムの事業運営の方針【概要】

令和7年3月5日 医学系研究支援プログラムの運営に関する検討会議

1. (1) 趣旨・目的

- 創業シーズ等創出の源泉であり、我が国の産業競争力にも直結する重要な研究領域である**医学系研究の相対的な国際競争力の低下**が危惧。
- 本事業は、**医学系研究全般の研究力を躍進**させるという意味を明らかにするもの。「**国家戦略上重要な研究課題**」に関する**研究活動の加速**とあわせて、**研究環境の改善に係る大学病院・医学部の取組**を推進することを通じ、医学系研究の研究力を抜本的に強化。
 - ◆ 基礎生命科学や他分野を含めた**多様な人材の参画、国研や産業界・海外等との頭脳循環**、研究者が**研究に専念できる環境の整備**が不可欠。
 - ◆ **若手研究者に積極的に機会**を与えるとともに、優れた識見を有する**経験豊富な研究者が若手を伴走支援**。
 - ◆ **地域の大学からも多くの参画を得て、裾野広く支援が実施**されていくことが望ましい。
 - ◆ 大学等の**研究現場に研究志向のマインドセットを浸透**させ、あわせて**臨床現場で得られた洞察が医学系研究を活性化**する呼び水となることを期待。

1. (2) スキーム

- 大学が**研究力向上計画を作成**し、AMEDが審査・採択。
- 研究力向上計画には、「**国家戦略上重要な研究課題**」を踏まえ、各機関の強みを活かした**研究推進構想**を明記。
- 実施機関は、研究推進構想を実現するために**最適な研究推進体制及び研究マネジメント体制を構築**し、**研究環境改善に係る取組**を実施。
 - ◆ 本事業における2類型
 - ①**総合型**…基礎と臨床の協働等を通じた総合的な研究力の向上により、我が国の医学系研究を先導する役割を目指す。【単独機関による申請を想定】
 - ②**特色型**…臨床研究等において多くのデータ等の共有を通じた成果創出等、特定の領域において相乗効果を発揮する共同研究拠点をを目指す。【複数機関による申請を想定】

2. 国家戦略上重要な研究課題

生命科学とAI/データ
駆動型研究の融合

基礎医学と臨床医学の連携・協働
によるヒトに係る生命現象の解明

健康・医療戦略等の国家的・
社会的課題への貢献

少子・超高齢社会を迎える日本社会の
持続性・継続性向上への貢献

※過度に限定的なものと解釈することなく、各機関の創意工夫を活かした提案が望ましい。

3. 実施機関に期待される取組内容

(1) 研究環境改善に係る取組

- **M.D.に限られない幅広い研究者**が対等な関係で協働する環境を構築。
- **国研・産業界との研究交流や海外派遣等**を通じた研究者の**流動性向上**。
- **研究日・時間等の設定、研究支援人材の確保、業務の代行に係る経費の支出、研究DX等**による**研究に専念できる環境の整備**。
- 他の大学病院やナショナルセンター等との**診療データの標準化・共有**。
- **医学研究に携わる人材育成**を推進するとともに、**処遇改善等**を通じた**研究の魅力向上** 等

(2) 研究マネジメント体制・研究推進体制

- 研究マネージャーや研究支援センターの設置等を通じた**組織的な研究マネジメント体制の構築**。
- 多様な研究者からなる研究推進体制の構築。**業績を過度に重視せず、萌芽的な研究を支援**。
- **他機関と連携した研究体制**（診療データ共有等）の整備。 等

4. 期待される成果と事業評価

- 基礎的な**ライフサイエンス研究は息の長い研究**であり、**中長期的な成果の創出を見据えて**、事業運営や成果の評価を実施していくことが重要。
- 研究政策上重要な事業であり、我が国全体の研究力向上への貢献も期待されることから、**予算期間の終了に先立ち令和9年度中に中間評価**。
- **論文等の創出は短期的には困難であることに留意**しつつ、多面的な指標により総合的に評価。

国家戦略上重要な研究課題について

① 生命科学とAI/データ駆動型研究の融合

近年、シーケンサー技術やマルチオミックス、メタボローム・トランスクリプトーム・エピゲノム解析、クライオ電子顕微鏡などのウェット技術と、数理、AI や通信、コンピューティング技術などのドライ技術がともに急速に発展しており、ライフサイエンス研究の可能性が大幅に拡大している。

具体的には、精緻な計測技術の活用や、複数機関の連携により取得された臨床データ等の大量のデータを基に、AI等の情報科学を活用して新たな知見を創出するデータ駆動型研究を推進することが重要である。

③ 健康・医療戦略等の 国家的・社会的要請への貢献

医学系研究は、健康寿命の延伸等の国家的・社会的な要請へ貢献してきており、今後もその負託に応えていく必要がある。

このため、第3期健康・医療戦略の「2. 3-2 社会的課題の解決に資する研究開発の推進」に記載のがん、小児・難病・希少疾病、ワクチン・診断薬・治療薬、医療機器、認知症・脳神経疾患及び循環器病に係る研究開発をはじめ、政府方針に明記された社会課題の解決への貢献を見据えた研究を推進することが重要である。

② 基礎医学と臨床医学の連携・協働による ヒトに係る生命現象の解明

医学系研究においては、基礎から臨床への橋渡しと、臨床上のニーズの基礎研究へのフィードバックの両面からなる双方向のトランスレーショナルリサーチなど、基礎医学と臨床医学の連携がかねてより推進されてきた。

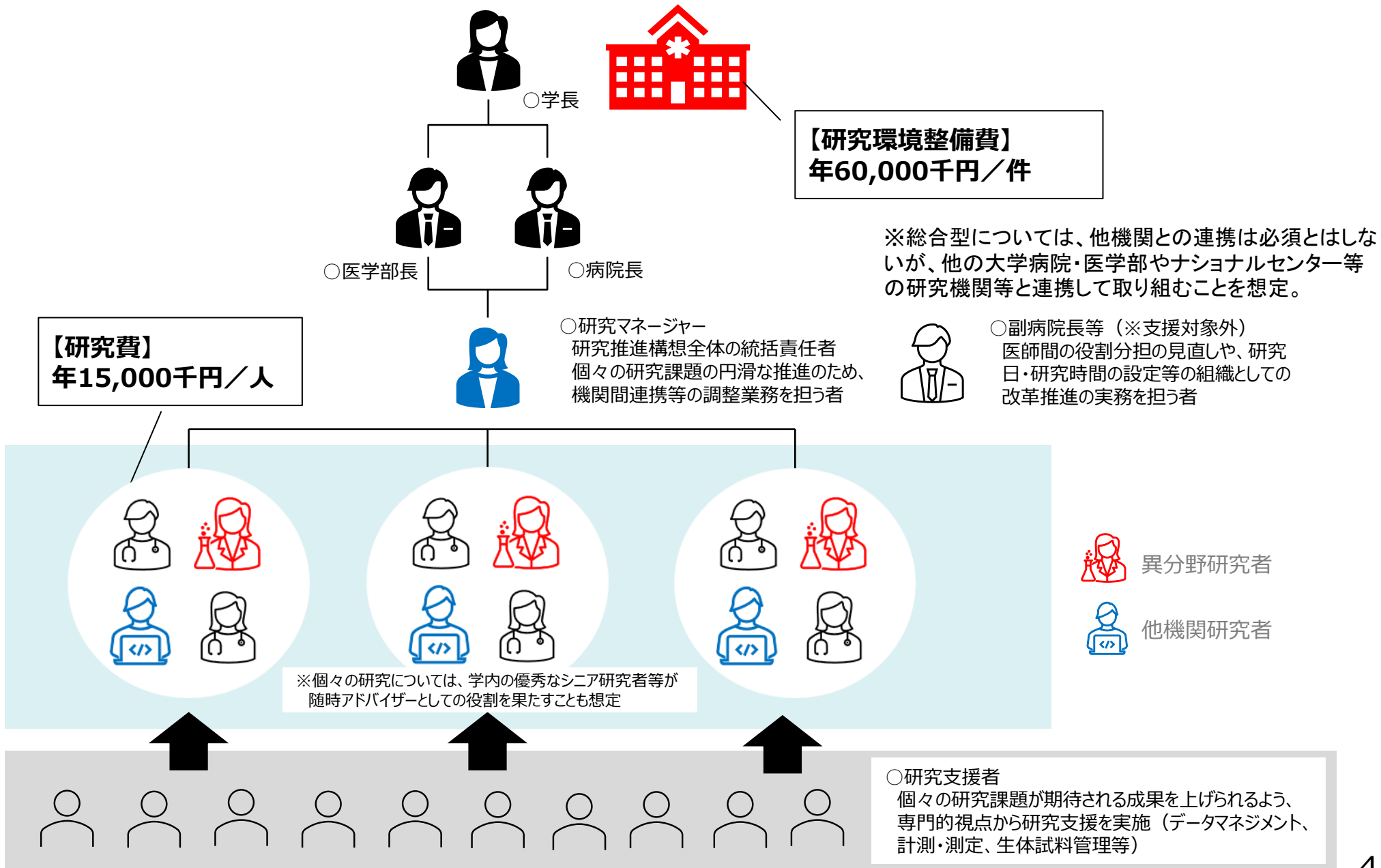
近年、基礎的な研究にヒトのデータを活用し、ヒトに係る生命現象の解明を目指すHuman Biologyの進展など、基礎と臨床の距離が近くなってきており、臨床現場を持つ大学病院がこの潮流を牽引することが重要である。

④ 少子・超高齢社会を迎える日本社会の持続性・継続性向上への貢献

我が国が他の先進国に先駆けて少子・超高齢社会を迎える中、医学系研究には、あらゆる年代が健康な社会(幸齢社会)の実現や、将来の医療費負担の軽減への貢献も期待されている。

このため、個別化医療や予防医療・先制医療といった、医療における新たな要請に応える研究や、健康づくりやヘルスケア研究開発、新たな知見を通じたより適切な薬剤の投与手法や薬物治療の最適化等を通じた社会保障制度の持続性確保と新産業創出に貢献する研究等を推進することにより、社会の持続性・継続性の向上に貢献することも重要である。

研究体制のイメージについて（総合型）



研究体制のイメージについて（特色型）

【研究環境整備費】
年100,000千円／件



○病院長等



代表機関



○研究マネージャー
研究推進構想全体の統括責任者
個々の研究課題の円滑な推進のため、
機関間連携等の調整業務を担う者



異分野研究者

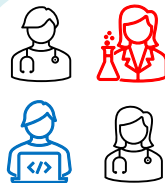


他機関研究者



○研究支援者
個々の研究課題が期待される成果を上げられるよう、専門的視点
から研究支援を実施（データマネジメント等）

【研究費】
年15,000千円／人



連携機関



○病院長等



○研究支援者



○病院長等



連携機関



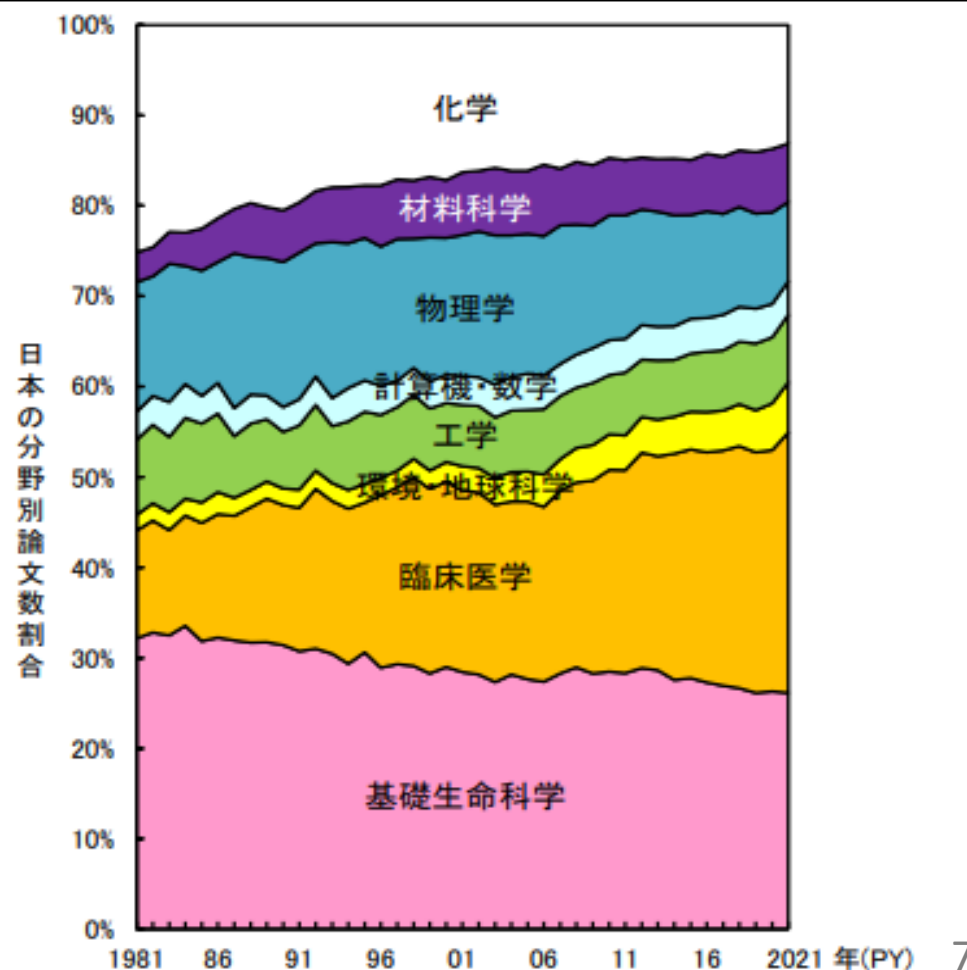
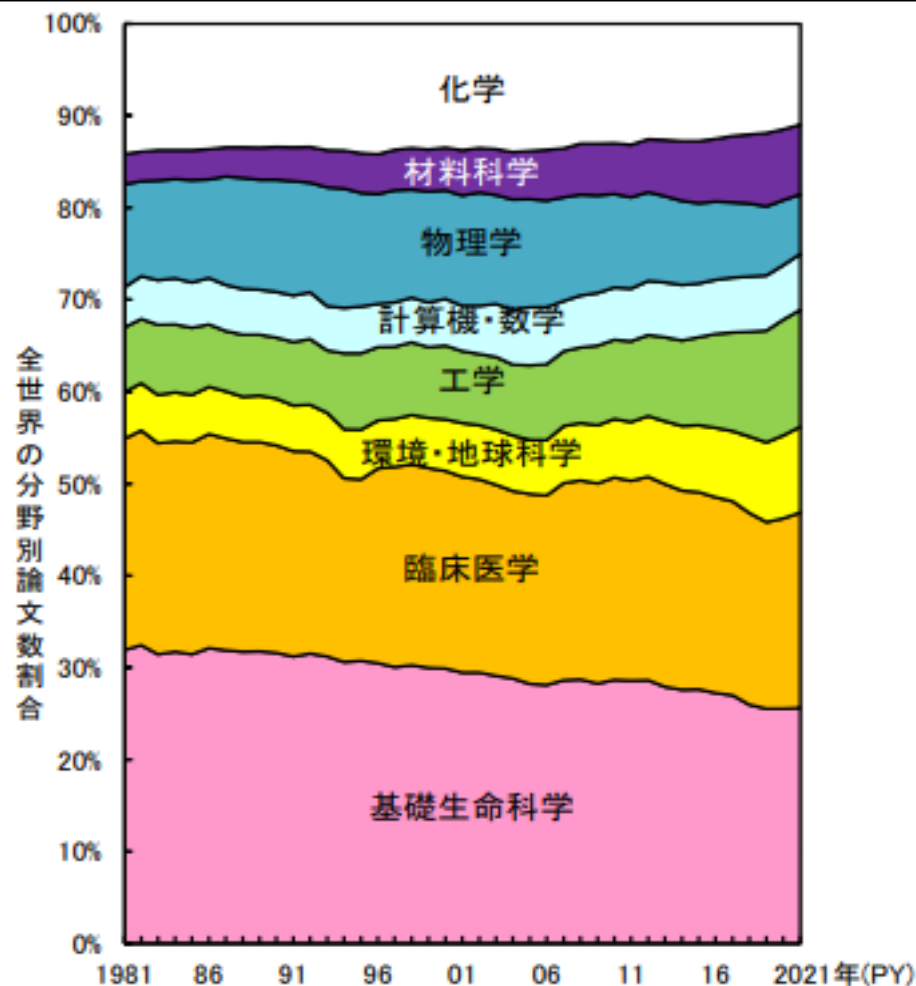
○研究支援者

※個々の研究については、学内の優秀なシニア研究者等が
随時アドバイザーとしての役割を果たすことも想定

參考資料

分野別論文数割合の推移（1981年～2021年）

- 全世界、日本ともに、**生命科学分野の論文数が占める割合は大きく**、基礎生命科学だけで約3割、臨床医学を含めると約半数を占める。
- 1981年から2021年までの40年間で、日本における論文数は、**基礎生命科学は5.2ポイント減少**、臨床医学は17.0ポイント増加。



我が国の医学系研究の国際競争力の現状

- 基礎生命科学・臨床医学のいずれも米英独仏中の5か国に劣後する状況が続いているだけでなく、韓国にも肉薄されているなど、我が国の医学系研究の相対的な国際競争力の低下は深刻な状況。

※基礎生命科学及び臨床医学でのTop10%補正論文数シェア（分数カウント）は、1999年～2001年（平均）は双方ともに**世界4位**であったが、2019年～2021年（平均）ではそれぞれ**世界12位及び世界9位**に低下。

基礎生命科学におけるTop10%補正論文数シェアの推移

基礎 生命科学	PY1999年 — 2001年 (平均)						基礎 生命科学	PY2019年 — 2021年 (平均)					
	Top10%補正論文数							Top10%補正論文数					
	整数カウント			分数カウント				整数カウント			分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位	論文数	シェア	順位
米国	11,303	52.1	1	9,796	45.2	1	米国	15,679	33.3	1	10,598	22.5	2
英国	2,757	12.7	2	1,989	9.2	2	中国	13,231	28.1	2	10,752	22.8	1
ドイツ	2,011	9.3	3	1,387	6.4	3	英国	5,192	11.0	3	2,271	4.8	3
日本	1,473	6.8	4	1,166	5.4	4	ドイツ	4,478	9.5	4	2,084	4.4	4
フランス	1,444	6.7	5	987	4.6	5	イタリア	3,267	6.9	5	1,877	4.0	5
カナダ	1,287	5.9	6	913	4.2	6	オーストラリア	2,793	5.9	6	1,282	2.7	7
オーストラリア	780	3.6	7	570	2.6	7	フランス	2,717	5.8	7	1,199	2.5	9
オランダ	766	3.5	8	517	2.4	8	カナダ	2,631	5.6	8	1,181	2.5	10
イタリア	723	3.3	9	486	2.2	9	スペイン	2,461	5.2	9	1,219	2.6	8
スイス	657	3.0	10	412	1.9	11	インド	2,058	4.4	10	1,380	2.9	6
スペイン	594	2.7	11	440	2.0	10	オランダ	2,043	4.3	11	807	1.7	15
スウェーデン	562	2.6	12	365	1.7	12	日本	1,658	3.5	12	881	1.9	12
デンマーク	365	1.7	13	239	1.1	13	スイス	1,657	3.5	13	595	1.3	16
ベルギー	353	1.6	14	217	1.0	14	ブラジル	1,416	3.0	14	833	1.8	13
イスラエル	294	1.4	15	194	0.9	15	イラン	1,368	2.9	15	992	2.1	11
フィンランド	268	1.2	16	181	0.8	16	スウェーデン	1,309	2.8	16	432	0.9	19
オーストリア	212	1.0	17	132	0.6	19	韓国	1,289	2.7	17	826	1.8	14
中国	212	1.0	18	134	0.6	18	ベルギー	1,134	2.4	18	432	0.9	20
ノルウェー	176	0.8	19	115	0.5	22	デンマーク	1,074	2.3	19	378	0.8	21
ブラジル	173	0.8	20	110	0.5	23	エジプト	855	1.8	20	468	1.0	17
インド	171	0.8	21	138	0.6	17	サウジアラビア	824	1.7	21	293	0.6	24
ニュージーランド	170	0.8	22	124	0.6	20	ポーランド	813	1.7	22	437	0.9	18
韓国	160	0.7	23	120	0.6	21	オーストリア	803	1.7	23	257	0.5	27
台湾	100	0.5	24	79	0.4	24	ポルトガル	709	1.5	24	341	0.7	22
アイルランド	99	0.5	25	67	0.3	25	ノルウェー	625	1.3	25	207	0.4	32

臨床医学におけるTop10%補正論文数シェアの推移

臨床医学	PY1999年 — 2001年 (平均)						臨床医学	PY2019年 — 2021年 (平均)					
	Top10%補正論文数							Top10%補正論文数					
	整数カウント			分数カウント				整数カウント			分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位	論文数	シェア	順位
米国	8,347	53.4	1	7,376	47.2	1	米国	16,907	44.2	1	11,761	30.7	1
英国	1,977	12.6	2	1,479	9.5	2	中国	6,550	17.1	2	5,117	13.4	2
ドイツ	1,267	8.1	3	901	5.8	3	英国	6,318	16.5	3	2,723	7.1	3
カナダ	995	6.4	4	690	4.4	5	イタリア	4,472	11.7	4	2,252	5.9	4
日本	889	5.7	5	731	4.7	4	ドイツ	4,147	10.8	5	1,745	4.6	5
フランス	857	5.5	6	607	3.9	6	カナダ	3,440	9.0	6	1,349	3.5	6
イタリア	771	4.9	7	523	3.3	8	フランス	3,002	7.8	7	1,190	3.1	8
オランダ	760	4.9	8	525	3.4	7	オーストラリア	2,888	7.6	8	1,239	3.2	7
オーストラリア	535	3.4	9	380	2.4	9	オランダ	2,862	7.5	9	1,067	2.8	10
スウェーデン	513	3.3	10	331	2.1	10	スペイン	2,404	6.3	10	934	2.4	11
スイス	426	2.7	11	240	1.5	11	日本	1,989	5.2	11	1,139	3.0	9
スペイン	338	2.2	12	222	1.4	12	スイス	1,868	4.9	12	503	1.3	13
ベルギー	321	2.1	13	172	1.1	15	ベルギー	1,490	3.9	13	413	1.1	15
フィンランド	280	1.8	14	180	1.2	13	スウェーデン	1,462	3.8	14	441	1.2	14
デンマーク	280	1.8	15	175	1.1	14	韓国	1,219	3.2	15	730	1.9	12
オーストリア	198	1.3	16	117	0.7	16	デンマーク	1,183	3.1	16	381	1.0	18
イスラエル	167	1.1	17	111	0.7	17	ブラジル	1,021	2.7	17	395	1.0	17
ノルウェー	160	1.0	18	95	0.6	19	オーストリア	887	2.3	18	228	0.6	22
中国	150	1.0	19	100	0.6	18	インド	871	2.3	19	407	1.1	16
韓国	100	0.6	20	74	0.5	21	ポーランド	730	1.9	20	220	0.6	24
台湾	94	0.6	21	76	0.5	20	イスラエル	685	1.8	21	225	0.6	23
ブラジル	91	0.6	22	50	0.3	23	ノルウェー	672	1.8	22	198	0.5	26
ニュージーランド	91	0.6	23	54	0.3	22	ギリシャ	657	1.7	23	193	0.5	27
ギリシャ	67	0.4	24	41	0.3	24	シンガポール	619	1.6	24	215	0.6	25
アイルランド	58	0.4	25	33	0.2	25	台湾	590	1.5	25	321	0.8	19

医学系研究を取り巻く課題と対応

- 医学系研究の課題を分析した上で、効果的な対応策を講じることが必要であり、医学部・大学病院を取り巻く状況に応じた対応策を検討中。
- 下記のような課題に取り組むことにより、①研究時間の確保と②多様性・流動性の向上の両面から、医学系研究の研究力を強化。

医学系研究の課題

考えられる対応

例)

研究活動と診療活動のエフォート配分の調整が必要

医師の診療業務の負担が大きい中、働き方改革を進める必要がある

研究の各プロセスの効率化が不十分。DX化が遅れている。

研究のあらゆる作業を医師である研究者自らが一手に担い、核心部分の検討に十分なエフォートを割けない

他分野の専門的知見の活用が不十分

組織を超えた人材交流が乏しい

○ 研究日・時間等の設定や研究支援人材の確保等による研究時間の確保

- ・他の教員等の協力を得て研究に専念できる研究日や研究時間を設定
- ・メディカルライターやデータサイエンティスト等の研究支援人材の確保
- ・バイアウト制度の活用による研究時間を確保 など

○ 研究DX等により研究の効率化を促進

- ・研究計画書策定業務等をAIを用いて省力化
- ・データベースを整備し、文書の自動構成チェック機能等を実装 など

○ 研究者の多様性と流動性の向上

- ・医学以外を専門とする研究者との連携による分野横断研究を推進
- ・周辺大学や国研、産業界等の他機関の研究者の採用など、機関間の連携を強化
- ・海外等との頭脳循環の推進 など

※ 上記の取組を大学病院全体として推進する必要。

研究時間

多様性・流動性

政策文書の記載（骨太の方針等）

経済財政運営と改革の基本方針2024（令和6年6月21日閣議決定）

大学病院等の研究開発力の向上に向けた環境整備やAMEDの研究開発支援を通じて研究基盤を強化することで創薬力の抜本的強化を図る。

新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2024（令和6年6月21日閣議決定）

また、大学病院に所属する医師の研究開発活動について、診療・地域医療への貢献により十分な研究時間が確保できないという課題があることから、日本医療研究開発機構（AMED）を通じて、医学研究者の研究時間の確保等に取り組む大学において、医師の研究を補助する職員の採用等、研究環境の効率化を進める。

バイオエコノミー戦略（令和6年6月3日統合イノベーション戦略推進会議決定）

他の分野と同様、研究に専念できる環境の不足が深刻な状況にある。特に、医師の働き方改革が進められる中、臨床研究系の研究時間の低下が懸念されている。また、最先端のライフサイエンス人材や数理科学、情報科学、統計学分野の専門家を我が国に呼び込むとともに、優秀な人材の海外流出を防ぐためには、流動性・多様性を確保しながら、待遇面の改善を含めて支援していくことが必要である。このため、生命科学系の若手研究者が研究に専念できる環境を整備するとともに、研究時間の確保のため、研究費の報告書の簡素化に取り組む。

統合イノベーション戦略（令和6年6月4日閣議決定）

【本文】若手研究者が研究に専念できる環境を整備するとともに、研究支援人材の確保や若手研究者向けの競争的研究費の充実等に取り組む。
【別添】医師の働き方改革が進められる中、若手研究者が研究に専念できる環境を整備するとともに、最新解析機器のコアファシリティ化等を通じ、研究支援人材の確保やキャリア形成の促進を図る。

国民の安心・安全と持続的な成長に向けた総合経済対策（令和6年11月22日閣議決定）

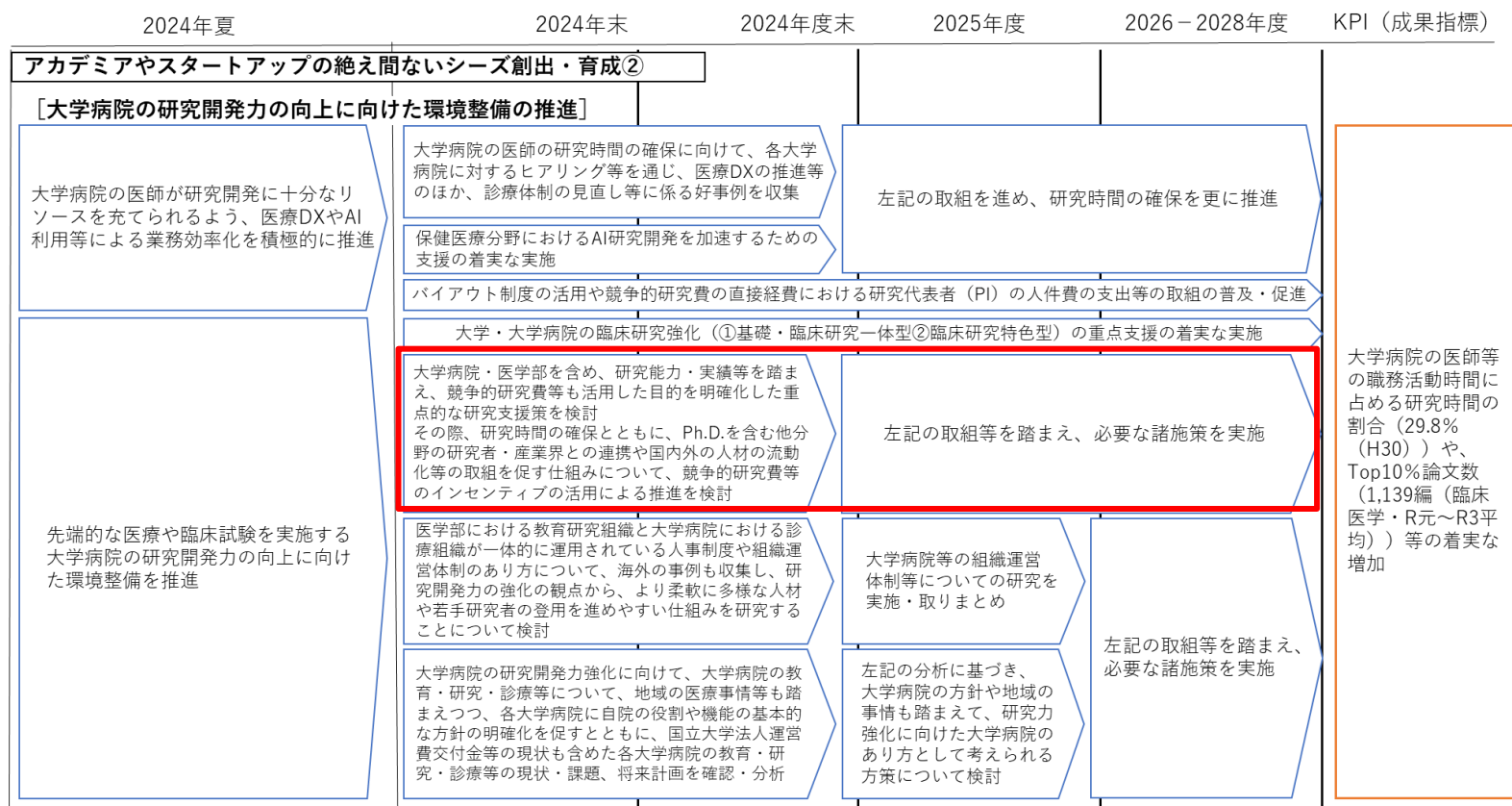
医学系研究者の研究活動と大学病院・医学部としての研究環境改善に係る取組を一体的に支援するとともに、ゲノムデータや次世代 i P S 細胞の研究基盤に対する支援を充実する。

政策文書の記載（創薬力構想会議関係）

創薬力の向上により国民に最新の医薬品を迅速に届けるための構想会議中間とりまとめ（令和6年5月22日）

大学病院をはじめとする臨床研究を実施する病院において、医療現場の出口を知る医療従事者が臨床試験の拠点とも連携して創薬シーズの研究開発を進めることも重要であるが、こうした医療現場のシーズの研究体制が危機的な状況にあるとの指摘がある。この背景として、大学病院等に勤務する医師が診療や教育に係る業務負担の増大、地域医療への貢献等により疲弊し、研究開発に十分なリソースを充てられていないことで、全体としての創薬力の低下を招いているとの指摘もある。**医療現場全体の働き方改革が進められていくなかで、医療 DX やAI 利用による業務効率化に積極的に取り組むとともに、先端的な医療や臨床試験を実施する大学病院の研究開発力の向上に向けた環境整備を推進することが重要**である。

「創薬力の向上により国民に最新の医薬品を迅速に届けるための構想会議」 中間とりまとめを踏まえた政策目標と工程表（抄）



政策文書の記載（次期健康・医療戦略等）

第3期健康・医療戦略（案）（令和7年1月29日第25回健康・医療戦略参与会合）

Ⅱ 現状と課題

2. 3 今後の方向性 2. 3-7 基礎研究の充実と研究基盤・研究開発人材の強化

（略）医学、薬学及び生命科学分野等に係る研究環境の整備や、若手研究者に機会を与えるような革新的な基礎研究、野心的なプロジェクトを行うとともに、研究開発人材の育成に取り組む。加えて、国際科学トップサークルへの参入や優秀な若手研究者の交流を促進することにより、国際頭脳循環を推進する。先端的な医療や臨床試験を実施する大学病院・医学部等の研究開発力の向上に向けた環境整備を推進するとともに、医学・生命科学系の研究にAI、量子技術、数理等の高度専門家や異分野研究者を参画させることでより革新的な研究成果の実現を図る。

Ⅲ 基本方針

○ 最先端の研究開発を支える環境の整備等

臨床研究中核病院等の拠点の活性化、新規モデルの治験薬製造体制の強化など施設・設備の整備・共用を促進する。

アカデミアにおける医学研究の中核的機関である大学病院・医学部（医学系の研究科を含む。）において、研究時間の確保や研究者の多様性・流動性の向上を推進し、研究開発力を強化する。

Ⅳ 具体的施策

4. 2 研究開発の環境の整備及び成果の普及等 （1）研究基盤の整備

大学病院をはじめとする臨床研究を実施する病院において、医療現場のニーズを知る医療従事者が研究開発を進めることは重要である。しかしながら、医学系研究を主として担う大学病院・医学部（医学系の研究科を含む。）に所属する医師は、教育・研究に加えて診療も担うことから、研究時間の確保に向けた工夫がより必要な状況にある。医療現場全体の働き方改革が進められていく中で、医療DXやAI利用による業務効率化に積極的に取り組むとともに、先端的な医療や臨床試験を実施する大学病院の研究開発力の向上に向けた環境整備を推進し、医学系研究の研究力を抜本的に強化する。

第3期医療分野研究開発推進計画（案）（令和7年1月29日第25回健康・医療戦略参与会合）

2. 医療分野研究開発等施策についての基本的な方針

アカデミアにおける医学研究の中核的機関である大学病院・医学部（医学系の研究科を含む。）において、研究時間の確保や研究者の多様性・流動性の向上を推進し、研究開発力を強化する。

3. 集中的かつ計画的に講ずべき医療分野研究開発等施策 3. 1. 世界最高水準の医療の提供に資する医療分野の研究開発

（3）8つの統合プロジェクト ⑦ 橋渡し・臨床加速化プロジェクト

（略）さらに、先端的な医療や臨床試験を実施する大学病院等の研究開発力の向上に向けた環境整備を推進する。

大学病院政策とライフサイエンス政策の両面からの要請

- 大学病院政策を議論する「今後の医学教育の在り方に関する検討会」とライフサイエンス政策を議論する「ライフサイエンス委員会」の両委員会から相次いで提言されており、本事業は、大学病院政策とライフサイエンス政策の両面の両面からの政策的要請に応じるもの。

今後の医学教育の在り方に関する検討会 第二次中間取りまとめ

- また、研究者としての自由な発想がより活発になされるよう、組織の垣根を越えた人材の流動性を一定程度確保することが重要な点に留意する必要があるほか、昨今の医学研究の高度化の状況を踏まえれば、医学分野以外の研究分野との横断的な研究がより活性化していくことが期待され、その推進のために、他分野の研究者が医学研究に積極的に参入できるような仕組みづくり等も望まれる。こうした取組も通じ、若手の医師であっても率先して医学研究の新たなフロンティアを開拓し、国内外の様々な研究者と分野を超えて交流しながら、自身の研究者としてのキャリアを積み上げていくことが望ましい。
- 医学研究の更なる充実のためには、大学病院の医師の研究時間の確保等を推進するとともに、十分に整った研究環境が必要となる。国は、各大学の自主性・自律性を尊重しつつ、具体的な支援策を講じていくことを通じて、各大学における研究力の向上に向けた環境整備の取組や研究に携わる人材の育成を後押ししていくことが必要である。

ライフサイエンス委員会 中間とりまとめ

- 研究時間の減少については、我が国の医学研究の中核的な機関である大学病院・医学部において特に深刻である。医師である研究者は、教育・研究に加えて診療にも責任を負うとともに、関連病院への派遣等を通じた地域医療への貢献も求められており、研究時間の確保が非常に困難な状況にある。
- 医師である研究者の研究時間の確保については、研究日・研究時間の設定や、競争的研究費におけるバイアウト制度による診療業務の軽減など、一部の大学病院・医学部において取組が見られる。しかし、医師の働き方改革が進められる中、医師である研究者の研究時間の状況は更に厳しくなることが予測される。
- 国としては、この状況を打開するため、具体的な支援策を講じていくことが不可欠であり、人材育成や研究力向上に取り組む大学病院・医学部の取組と、国家戦略上重要な研究に取り組む研究者の取組を一体的に支援するプログラムを創設することが必要である。