CRDS-FY2017-RR-01

調査報告書

医療研究開発プラットフォーム

―大学病院における研究システムの海外事例比較―

国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター
Center for Research and Development Strategy, Japan Science and Technology Agency

エグゼクティブサマリー

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）研究開発戦略センター（CRDS）（以下JST-CRDSと表記）は、科学技術に関する網羅的な動向把握（俯瞰調査）、分析、提案を実施する公的シンクタンクの１つである。国家の医療の質を向上し、またより効率的な医療提供を実現することを念頭に置いて、2016年4月からCRDSライフサイエンス・臨床医学ユニットは、先進・新興国における医療研究開発を推進するシステム（医療研究開発プラットフォーム）について調査を実施してきた。本調査報告書は、アメリカ・オランダ・ドイツ・韓国・日本における事例分析結果と、事例比較から得られる知見、日本における医療研究開発プラットフォーム構築に向けた政策的示唆を取りまとめたものである。

本調査では、アメリカ・オランダ・ドイツ・韓国・日本における先進的大学病院を主たる対象として事例分析を行った。特に各機関において、たとえば組織や財務、ガバナンス等に着目して医療研究開発を行う制度・システム（医療研究開発プラットフォーム）を俯瞰した。その結果、各機関において、医師（MD）と医師でない研究者（PhD）がそれぞれ研究を推進しやすくなるための要素を抽出、構造化できた（表 i）。対象とした諸外国の事例に共通する基盤的要素として、大学病院の組織的、ないし財務的区分が明らかとなった。

表ｉ　海外事例調査で見られた医療研究開発プラットフォームの要素とその構造

研究推進要因		各国事例で観察される施策
MDによる臨床研究推進	診療負担軽減	診療教員ポスト→優れた臨床医を招聘して診療機能向上 分院→研究・教育・診療の機能分化 大学附属病院の財務的・組織的区分→MD雇用増
	研究リソース増加	病院組織下/JVの研究所，クロスアポイントメント→MDとPhDの連携強化 産官学連携，大学附属病院の財務的・組織的区分→研究費，ないし研究環境改善
	能力・インセンティブ向上	研究能力を有する医師育成の制度 産官学連携，クロスアポイントメント→特許・ベンチャー等 プロジェクトポスト→収入増
PhDによる臨床研究推進	医療現場で研究できる制度・ポジション	大学附属病院の財務的・組織的区分→産官学連携，クロスアポイントメント，病院組織下/JVの研究所，プロジェクトポスト
	研究テーマ増加	産官学連携，分院→研究拠点形成・多様化 MD-PhD連携→臨床研究増加

MDによる研究を推進するためには、診療負担の軽減、研究リソースの増加、能力やインセンティブの向上が有効である。MDの診療負担を軽減し、研究能力・動機を持つMDが研究に時間を割けるようにするため、各国の機関では様々な施策が採られている。たとえば、アメリカ・ドイツ・韓国では診療教員（clinical faculty）ポストを導入している。これにより、臨床の診療能力に優れたMDを招聘して病院の診療機能を向上させ、他のMDが研究に割く時間を増やしたり、病院の経営改善を図ったりできる。また、診療能力

の高い MD にとっては、診療教員の称号が大学におけるポストを獲得しようとするインセンティブとして働きうる。これは、ハーバード大学のように多くの提携機関を持つ大学では、特に重要な要素であると考えられる。これら各国における診療教員ポストは、大学病院が組織的・財務的に区分されていることで、病院の経営・R&D 戦略に応じて柔軟に運用することができる。

分院や提携機関を有することも、MD の研究推進に有効であると考えられる。ハーバード大学、エラスムス MC（オランダ）、ソウル大学などは分院や提携機関を有し、医学部・本院・分院または提携機関で研究・教育・診療の機能を分担できる構造となっている。こうした分院・提携機関は、大学のブランド力を活用して、全体としての経営に貢献することもできるし、医学部や本院の MD、PhD が研究に割くリソースを増やすことにもつながる。また、戦略的に活用しやすい人的資源、（ビッグ）データ等の規模が拡大することも、研究推進に貢献すると考えられる。

対象事例に広く見られた施策として、病院組織下あるいは他機関と共同の研究所や、病院と学内他部局ないし外部機関等とのクロスアポイントメントが挙げられる。研究所には医師でない PhD が雇用され、また学内外の PhD が病院あるいは医学部でクロスアポイントメントを得て、MD と連携しながら研究を推進する体制ができている。加えて、産官学連携を通じて病院外の人的・経済的資源を活用できる体制も整備し、MD による研究を推進しようとしている。大学病院が財務的・組織的に区分されることは、必要条件とまではいえないが、病院における意思決定の応答性・スピードを向上し、産官学連携を進めやすくすることに貢献していると推測される。

また、大学病院の財務的・組織的区分は、診療報酬に基づく収入や病院における職員ポスト（特に前述の診療教員ポスト）を戦略的に運用して、病院における研究開発を促進することを可能にする。オランダにおいては、「管理競争」というコンセプトに基づく健康保険制度が実装され、病院が提供する医療サービスについて保険者と価格交渉を行う。このシステムでは、病院は常にイノベーション創出競争にさらされることになるため、別法人化された UMC の戦略的予算運用は、UMC の MD や PhD がニーズに即した研究開発を迅速に行う上で不可欠の条件となっている。韓国においても、2013 年に導入された研究中心病院制度で指定を受けた大学病院、たとえばソウル大学病院や延世大学セブランス病院は、大学と財務的ないし組織的に区分されている。そのため、病院収入の一定割合を研究に再投資するという条件、つまり医業収入を研究費に還元するメカニズムを制度に埋め込むことができたと考えられる。

MD の研究能力、あるいは研究に従事するインセンティブを高めることも、医療研究開発プラットフォーム構築の上で重要である。特にドイツ、オランダで熱心に進められていたのは、研究能力を持つ MD の育成施策であった。ベルリン医科大学シャリテにおいて導入された Clinician-scientist 制度は、若手医師の「研究時間を買う」契約である。これらの取り組みは、米英等のランキング上位大学との競争環境下で、病院における診療・研究の質を決定づける優秀な若手人材を確保することが極めて重要であるという認識に基づいている。研究能力を有する MD を育成して論文数、被引用数、Highly Cited Paper（HCP）数を増加させることで、大学（医学部）のランキングを向上させれば、優秀な若手人材が集まってくる。彼らがまた高品質な研究業績を生み出すというサイクルである。

産官学連携や他機関とのクロスアポイントメントも、特許やベンチャー起業など、MD にとって研究に従事するインセンティブを得るためのきっかけとなり得る。エラスムス MC は 25 以上の関連企業を持ち、エラスムス MC の教員らがクロスアポイントメントで参加して、臨床研究、研究成果の実用化等を行っている。これらのベンチャーにおける収入や特許収入は、MD が特に橋渡し研究（TR）や臨床研究に従事するインセンティブとして作用する。

欧米各国では、外部研究費から研究者の給与を支出することも一般的である。外部研究費を得る能力があれば、自らの収入増加という直接的なインセンティブからポスト獲得を目指す動機が生まれる。さらに、たとえ資金が変わっても、一定額の外部研究費を獲得し続けられるなら、事実上任期なくプロジェクトポストを維持し続けることもできる。こうしたシステムのもとで運用されるプロジェクトポストは、研究能力のある MD にとっては、有効なインセンティブとなり得る。

一方、PhD による研究推進のためには、MD ではない PhD が医療現場で研究を遂行できる制度・ポジションや、PhD が有効に活用されうる研究テーマが増加することが有効である。大学病院の財務的・組織的区分は、前述の通り、産官学連携やクロスアポイントメントの推進、研究所の戦略的設置・活用、プロジェクトポストの柔軟な運用などに影響を及ぼす。MD でない PhD が医療現場で研究を遂行しようとするなら、MD と PhD の連携、あるいは PhD が自立して研究できるポストが必要である。前者は産官学連携、MD と PhD が集まる研究所などが有効であり、後者はクロスアポイントメントやプロジェクトポストによって、PhD が病院のポストを有することが有効であろう。

また、PhD が活躍できる研究テーマが増えるためには、産官学連携や分院・提携機関の設立によって、研究拠点が集約的に形成されたり、逆に多様化したりすることが有効であることが、各国の事例から示唆される。制度整備が進まず、PhD 単独では臨床に近い研究テーマに手が出せないという制約があっても、MD との連携が進めば、PhD が活躍する余地は十分生まれる。

調査から得られた知見に基づいて、日本の国立大学附属病院において医療研究開発プラットフォームを構築する上での政策的示唆を検討した。

各国で見られたように、大学病院の財務的区分は、病院経営陣が経営と研究・教育を一体とした戦略を立案・実施する上で、重要な施策たり得る。日本においても、大学病院の財務的・組織的区分を模索する動きは見られる。特に、地域医療連携推進法人制度を活用した大学病院の別法人化は、最も先駆的な取り組みである。中でも議論を先導し、パイロットケースとして注目を集めた岡山大学の岡山大学メディカルセンター構想は、大学ならびに病院にとってのメリットを裏付け、リスクを回避・解消する法的根拠が十分に整備されなかったこともあり、現時点では実現に至っていない。大学の構造改革によって大学病院を別法人化した海外事例では、病院が自立運営できるようなシステムを考慮し、法制度がそれを保証している。大学病院の財務的・組織的区分が、必ずしも絶対的解決策になるとは限らず、区分した会計の明示、医学部附属病院の部局化など、先に実践しうる方策は存在する。加えて、対象大学病院が存在する地域特性や、大学・病院の歴史などによっても、財務的・組織的区分の実現可能性や効果は影響を受ける。その上でも、やはり組織的区分

を検討するのであれば、「国立大学附属病院法人法」のような制度を議論せざるを得ないだろう。

対象とする大学病院に関する制度にとどまらず、メタ制度、たとえば健康保険制度や大学制度なども議論の対象となるかもしれない。日本においては、MD でない研究者が積極的に医療研究開発に参入し、これまで研究費の財源となっていなかった医療費（診療報酬）と研究費が一部連動するようになること、すなわち医療研究開発の門戸開放が長期的に重要であろう。そのためには、大学・省庁・研究機関等の内部あるいは相互における縦割りを緩和するため、たとえば国立研究開発法人の研究部門の統合もしくは有機的連携、理学部・工学部の教育改革等、メタ制度も検討すべきと考えられる。

大学病院の財務的・組織的区分は、容易に実現できる方策ではなく、必ずしも十分なメリットを享受できるとは限らない。そのため、財務的・組織的区分に依存せず、医療研究開発の推進に貢献する施策も検討する必要がある。第一に、MD でない PhD が医療研究開発で活躍できる環境整備が挙げられる。調査対象で広く見られたように、MD と PhD が連携したり、PhD が独立して医療研究開発に従事したりできるようなプラットフォームが求められる。

研究能力が高く、外部研究費を多く獲得する PhD を医学部や病院で雇用することも重要である。そのためには、PhD にとってのインセンティブを創出しなければならない。たとえば海外事例で見られるプロジェクトポストの柔軟な運用、高い間接経費比率やオーバーヘッドと関係する医学部・大学病院の人事裁量権は、日本における研究資源の獲得戦略を検討する上でも重要な論点となる。

日本の大学の教員人事ではインパクトファクター（IF）を重視しており、研究推進戦略も「大物狙い」になっている可能性がある。これは研究の多様性を損ない、イノベーションの可能性を減少させる要因となる。一方で、調査対象の各国では、各種ランキング等の近年の大学評価に寄与すると考えられる被引用数や、HCP 数を重視した研究推進戦略を採用していると考えられる。今後ますます国際化が進展する高等教育・研究領域で、優秀な若手人材を獲得するためには、IF から被引用数、HCP 数など、大学の国際的評判に貢献する研究業績を評価した人事や研究費配分も有効たり得る。

海外事例からは、産官学連携をはじめとした外部機関との連携の中で、MD と PhD の連携を促進する方策も示唆される。学内の縦割り構造による意思決定や会計の硬直性は解決すべき課題ではあるが、産官学連携を推進するための拠点形成政策は、すでにわが国の大学でも多数実施されてきた。さらなる連携促進のためには、PhD の雇用機会や、MD と PhD が連携して研究を実践する場を増加させることが必要であろう。

目　次

エグゼクティブサマリー

１．背景・目的 …… 1
　１－１．日本の研究能力失速 …… 1
　１－２．国民医療費と医学研究費 …… 17
　１－３．本調査の目的 …… 19

２．調査概要 …… 20

３．各国の大学病院における医療研究開発プラットフォーム …… 25
　３－１．アメリカ …… 25
　３－２．オランダ …… 31
　３－３．ドイツ …… 34
　３－４．韓国 …… 38
　３－５．日本 …… 43

４．調査対象国との比較から得られる知見 …… 46
　４－１．研究予算・人員・成果の比較 …… 46
　４－２．大学病院の財務的・組織的区分 …… 49
　４－３．病院の組織・財務制度上の施策 …… 51
　４－４．医師・研究者の人事制度上の施策 …… 52
　４－５．医師・研究者育成制度上の施策 …… 53

５．日本における大学病院の財務的・組織的区分 …… 55
　５－１．制度的背景 …… 55
　５－２．先駆的事例における課題 …… 59

６．結論 …… 63
　６－１．結論 …… 63
　６－２．政策的示唆 …… 67

参考文献 …… 70

謝辞 …… 72

1. 背景・目的

1－1. 日本の研究能力失速

近年、我が国の研究能力が低下しているという問題が頻繁に指摘されている。たとえばNature Index 2017 Japan（Nature 2017）では、中国等の急成長する他国と比較して、過去10年の間に日本の科学研究が失速ないし停滞していると報じられ話題となった。Nature Index 収録の科学論文に占める日本からの論文の割合は、2012 年から 2016 年にかけて下落し、急激なシェア拡大を続ける中国や、着実な成長を見せるイギリスとは対照的である（図 1）。この期間、Nature Index 収録の日本人研究者による論文数も 8.3%減少し、逆にイギリスは 17.3%増、中国は 47.7%も増加した。Nature Index は Elsevier による Scopus も分析対象としており、同データベースに収録されている「全論文数が 2005 年から 2015 年にかけて約 80%増加したにもかかわらず、日本からの論文数は 14%しか増加せず、全論文中で日本からの論文が占める割合も 7.4%から 4.7%へと減少」[1]したと述べている（図 2）。

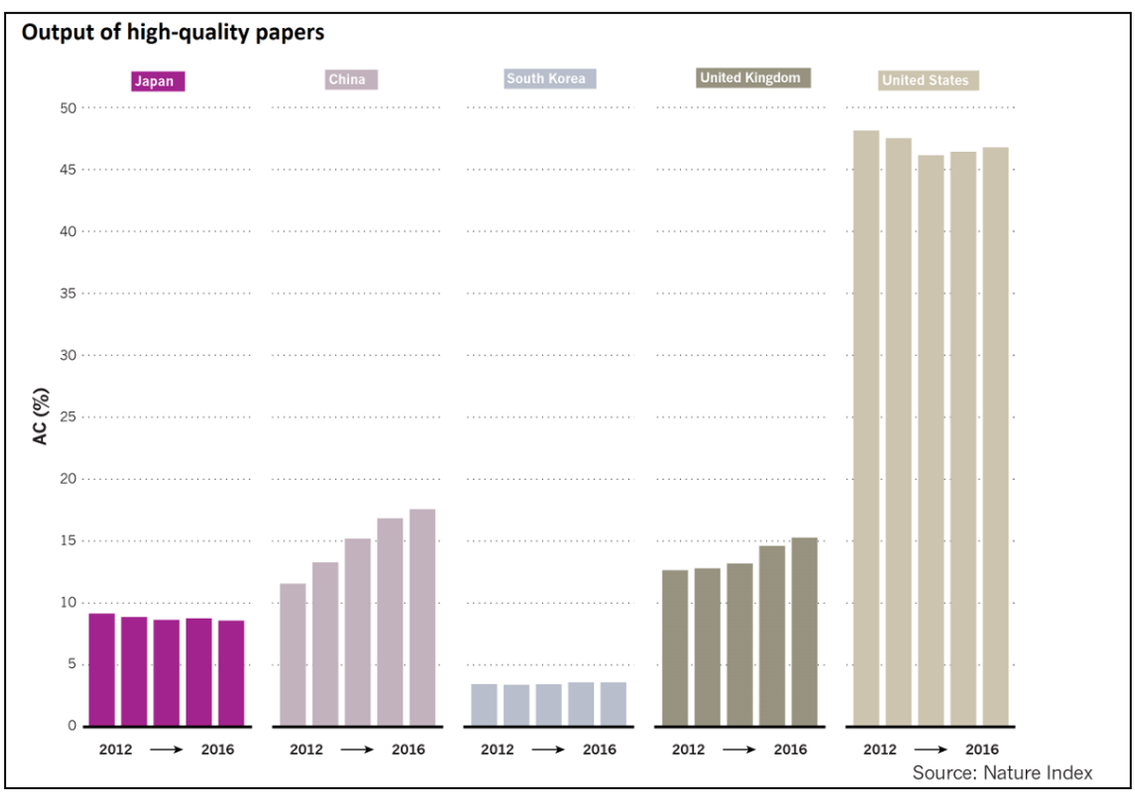


図 1　Nature Index 収録の高品質科学論文における各国シェアの変遷（2012→2016）[2]

[1] http://www.natureasia.com/ja-jp/info/press-releases/detail/8622
[2] https://www.natureindex.com/news-blog/the-slow-decline-of-japanese-research-in-five-charts

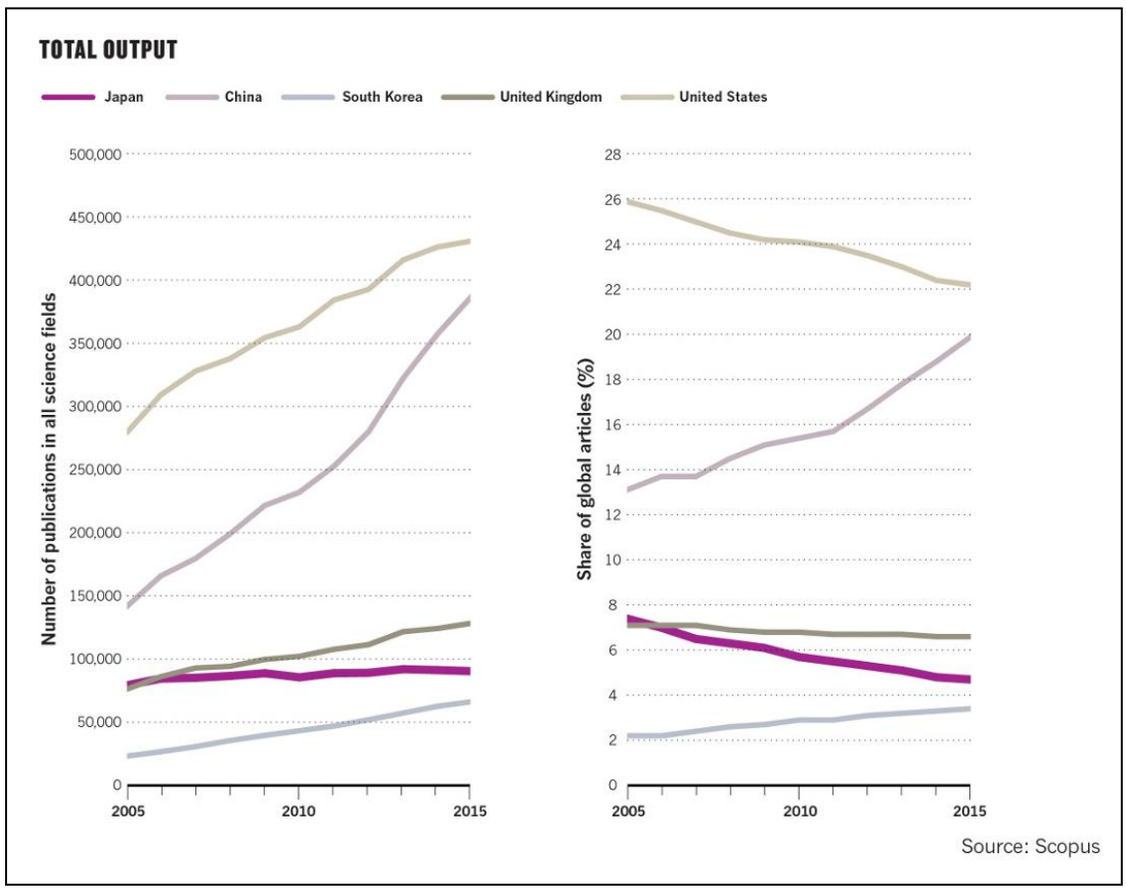


図 2　Scopus 収録の各国論文数およびシェアの変遷（2005→2015）[2]

Nature Index 2017 Japan は、こうした日本の科学研究失速の一要因として、研究開発予算の停滞を挙げている。研究開発費を大幅に増額しているドイツ、中国、韓国とは対照的に、「日本政府の研究開発支出額は、世界で依然としてトップクラスであるものの、2001 年以降ほぼ横ばい」である。科学技術・学術政策研究所（NISTEP）（2017）のデータによれば、研究開発費総額の対 GDP 比率（図 3）では日本は世界第 3 位の水準にある。過去 10 年で、日本の GDP が微増に推移しているのに対して、アメリカ・中国・ドイツ・韓国などの GDP は増加率が大きく、さらに同時に研究開発費総額の対 GDP 比率も上昇している（図 4）ことから、金額ベースでの差に影響が現れていると考えられる。

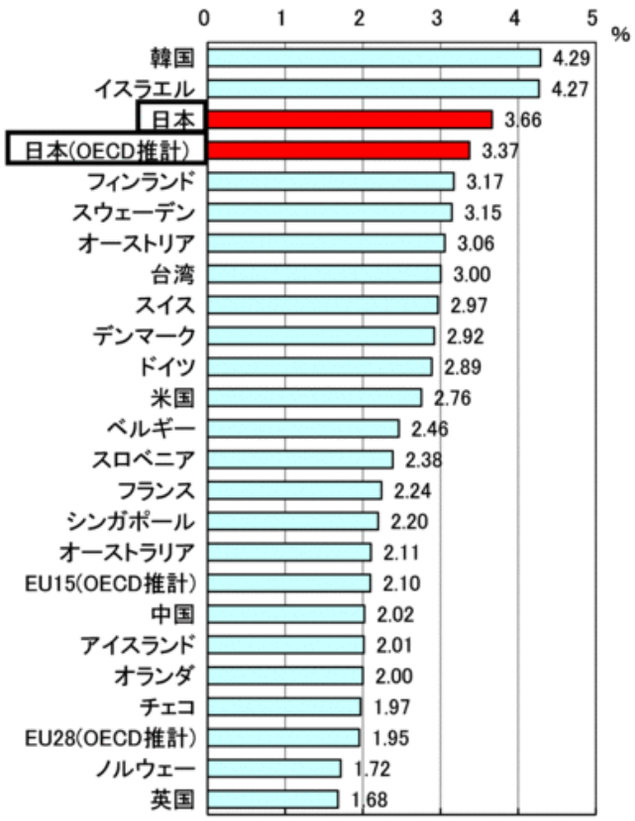


図 3　各国・地域の研究開発費総額の対 GDP 比率(2014 年)[3]

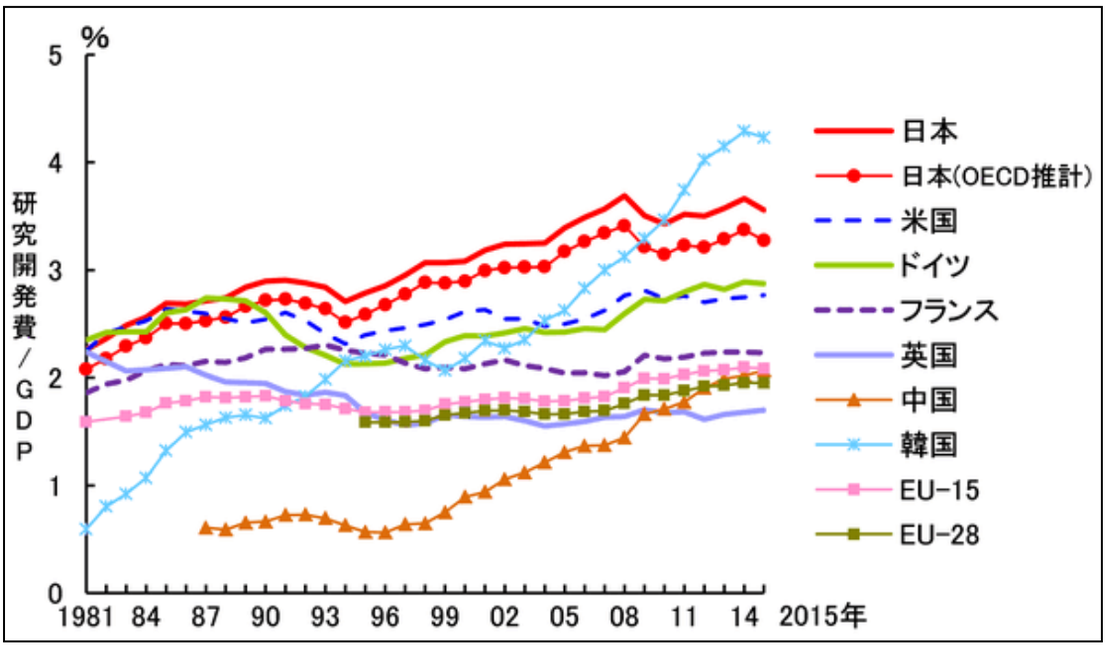


図 4　主要国の研究開発費総額の対 GDP 比率の推移 3

[3] http://data.nistep.go.jp/sti_indicator/2017/RM261_11.html

また、2004 年から毎年約 1%の割合で運営費交付金が削減された結果、1/3 以上の国立大学では、教授退職後もテニュアのポストを埋めず、研究者を短期契約で雇用する方向へと変化したと指摘されている[4]。加えて、政府は民間セクターにおける研究者を増やして国家の競争力を強化するために、1990 年代からポスドク増加施策[5]を講じたが、期待に反して多くが学術界にとどまっていること、政府が 2000 年代初頭に積極投資を行った生命科学領域で特にこの問題が深刻であることも述べられている[4]。2004 年から 2013 年にかけて、40 歳以下の研究者数は 11%減少する一方、短期契約で雇用されている 40 歳以下の研究員の数は、2007 年から 2013 年にかけて 2 倍以上に増加した[4]。博士課程への入学者数が減少し続けていることも踏まえ、日本の科学研究力が将来さらなる困難に直面するかもしれないと警鐘が鳴らされている。

鈴鹿科学医療大学・学長（元三重大学・学長）の豊田長康（2014）は、トムソン・ロイターInCites のデータを分析し、1990 年代後半から日本の総論文数、人口あたり論文数がともに成長鈍化していることを示した（図 5・6）。学術論文相対インパクトの推移を見ても、韓国・台湾・中国などアジア諸国との差が縮小している（図 7）。一方で、大学に対する公的研究開発資金（GDP あたり）は、2000～2010 年の間日本はほぼ横ばいであったが、韓国や台湾では増加を続けた（図 8）。

また、論文数の増加は 2000 年頃を境に鈍化しているが、この頃実施されたのがいわゆる大学院重点化である。光藤（2005）は、大学院重点化の成果として、専攻を超えた協力関係の実現と研究予算の増加を挙げている。逆に問題点として、学部教育のマスプロ化による質の低下、大講座制によって研究室数が増加し、その多くで教授 1・助教授 1・助手 1（当時）[6]の体制となったために、若い研究者の各種業務負担が増加したことを挙げている。宮西（2017）は、大学院重点化の結果、「講座費が、次第に教育目的に絞られるようになり、研究費用は競争的資金で外部から獲得する形に改まった。これは「基礎研究の長期的遂行」を難しく」[7]した、と指摘している。これらの指摘は、大学院重点化が日本の科学研究能力に影響を及ぼした可能性を示している。

[4] https://www.nature.com/articles/543S10a
[5] 1996 年 7 月の第 1 期科学技術基本計画において提唱された「ポストドクター等 1 万人支援計画」
[6] 旧講座制では、教授 1・助教授 1・助手 2～3 であった（丸山 1996）
[7] http://rigakuyu.sci.osaka-u.ac.jp/talkon/contents_miyanishi.html

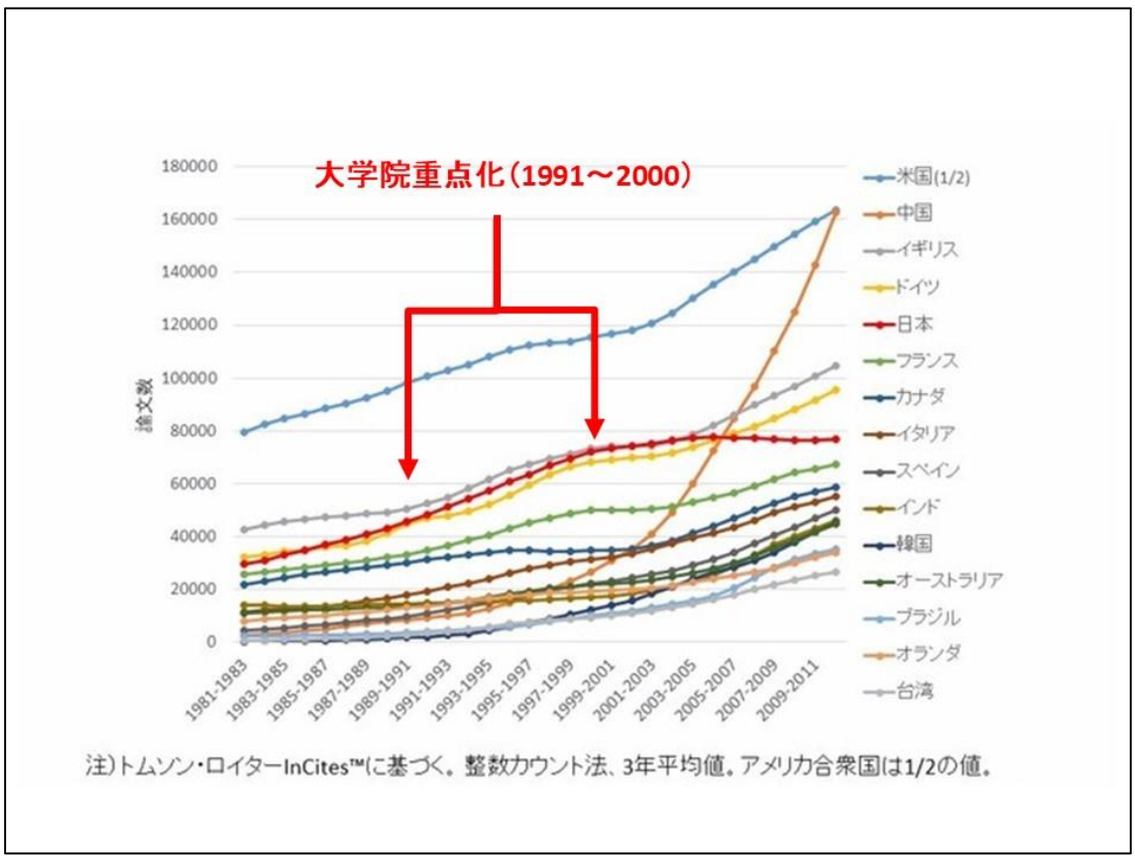
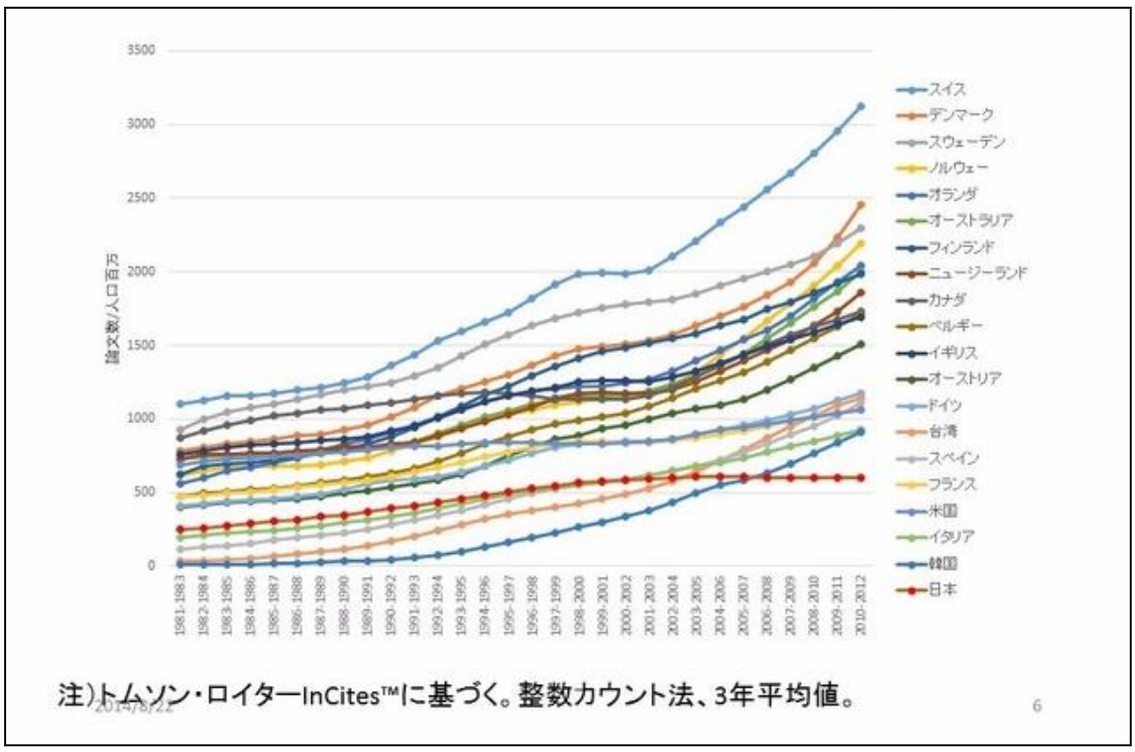


図 5　主要 15 か国における学術論文数の推移（赤字は著者加工）[8]



[8] http://blog.goo.ne.jp/toyodang/e/28ce2f95f9d40d860e07adc325bc11e3

図 6　主要国における人口あたり論文数の推移 [8]

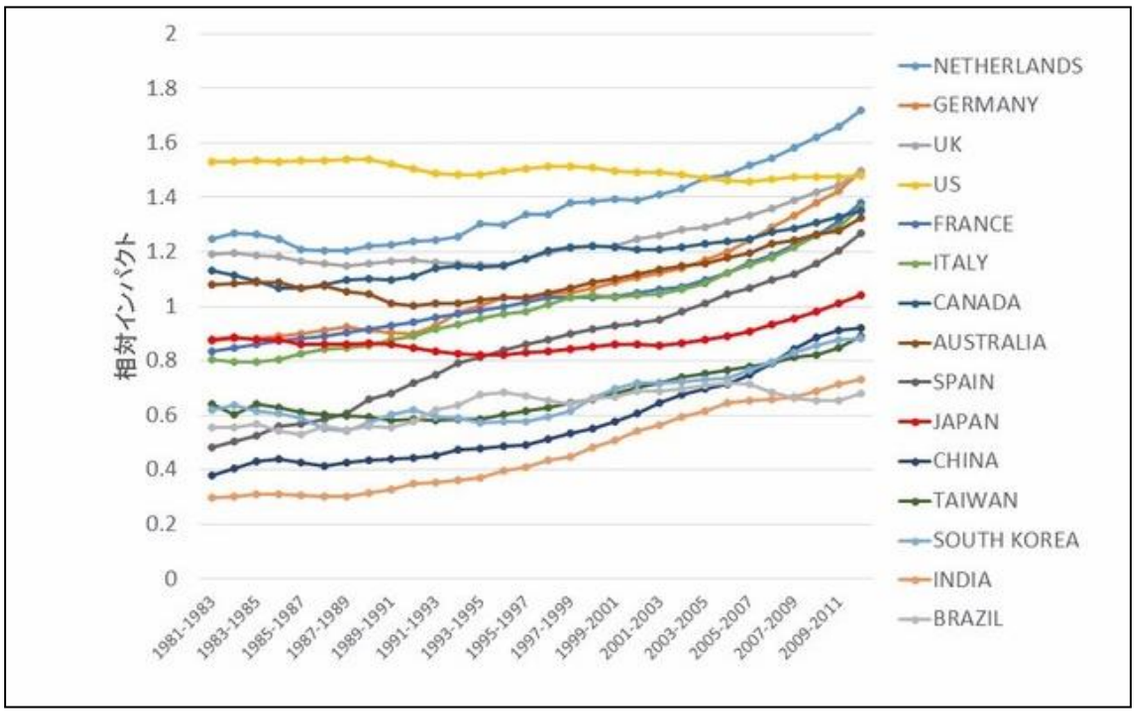


図 7　主要 15 か国の学術論文相対インパクトの推移（3 年移動平均値）[8]

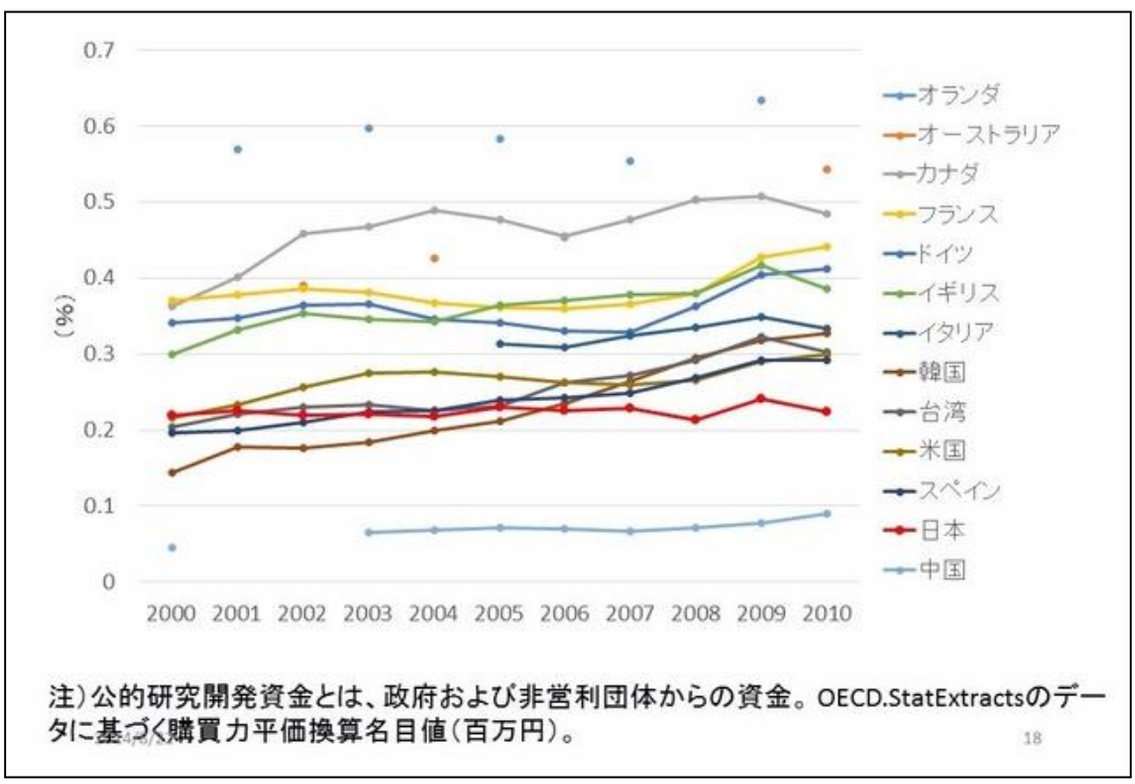
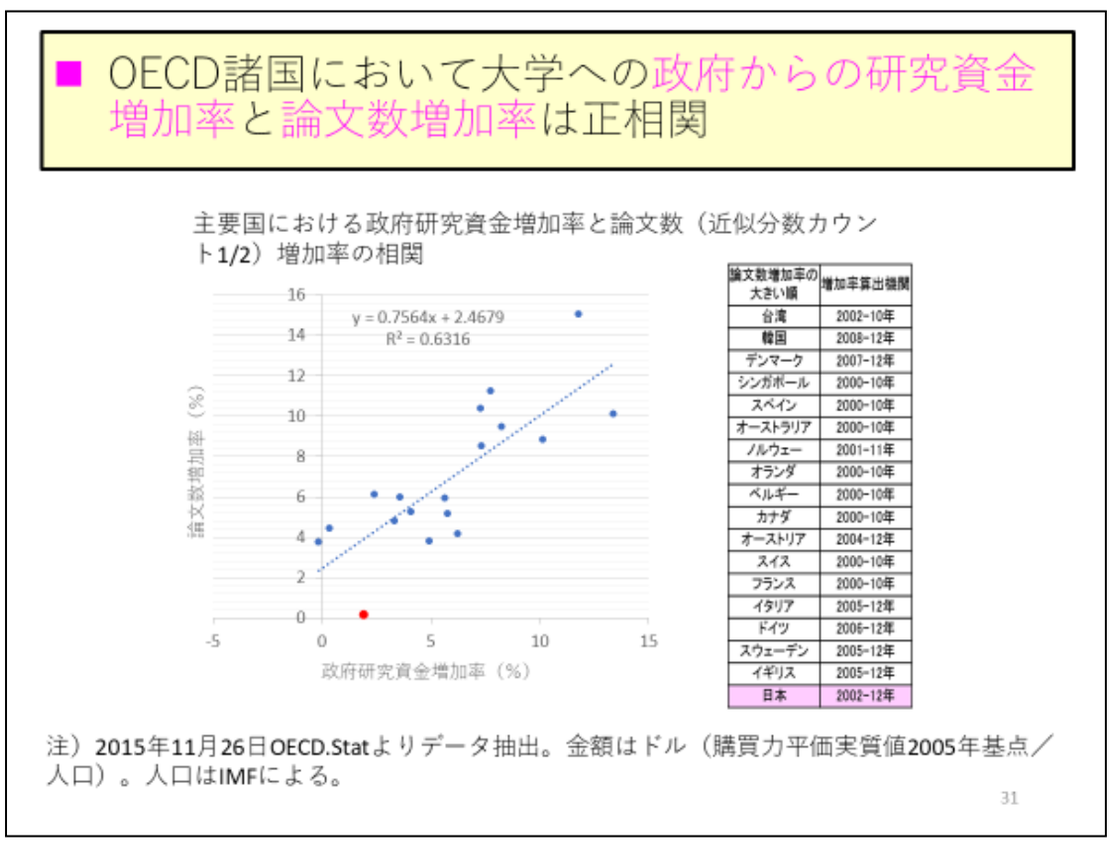


図 8　大学への公的研究開発資金（GDP あたり）の推移 [8]

豊田（2017）は、大学における研究競争力が伸び悩む背景に、基盤的研究費としての運営費交付金の削減、大学教員の研究時間減少とそれに伴う FTE（Full-time equivalent）[9]研究者数減少を挙げている。OECD のデータを用いた分析では、大学に対する政府研究資金増加率（図 9）と、研究従事者（FTE）増加率（図 10）は、それぞれ論文数増加率と正の相関関係にあることが明らかである。図 8 に示したとおり、大学への公的研究開発資金は日本では横ばいであったことが、論文数増加率停滞の要因である可能性が考えられる。また、NISTEP の調査（神田・富澤 2015）によると、大学教員の研究時間は 2002 年から 2008 年にかけて大幅に減少した後、2013 年にかけて微減している一方、教育や診療活動などに割く時間は増加傾向にある（図 11）。豊田（2017）による、OECD データに基づく分析でも、研究者総数の増加にも関わらず、日本の FTE 研究従事者数は減少しており（図 12）、人口あたり FTE 研究従事者数が増加傾向にある多くの OECD 諸国に対して、日本は減少し、水準も低下した（図 13）。これも論文数増加率停滞の原因となったと考えられる。運営費交付金削減と FTE 研究従事者数減少の関係は定かではないが、大学院重点化の潜在的影響を考慮すれば、因果関係が存在する可能性もある。



論文数増加率の大きい順	増加率算出期間
台湾	2002-10年
韓国	2008-12年
デンマーク	2007-12年
シンガポール	2000-10年
スペイン	2000-10年
オーストラリア	2000-10年
ノルウェー	2001-11年
オランダ	2000-10年
ベルギー	2000-10年
カナダ	2000-10年
オーストリア	2004-12年
スイス	2000-10年
フランス	2000-10年
イタリア	2005-12年
ドイツ	2006-12年
スウェーデン	2005-12年
イギリス	2005-12年
日本	2002-12年

図 9　OECD 主要国における政府研究資金増加率と論文数増加率の相関（豊田 2017）

[9] FTE＝総職務時間に対する研究時間割合（神田・富澤 2015, p.1）。FTE 研究従事者数とは、「例えば、大学教員が 1 年間の勤務時間のうち 50%を研究に充てた場合、研究者 1/2 人とカウントする」（豊田 2017）。

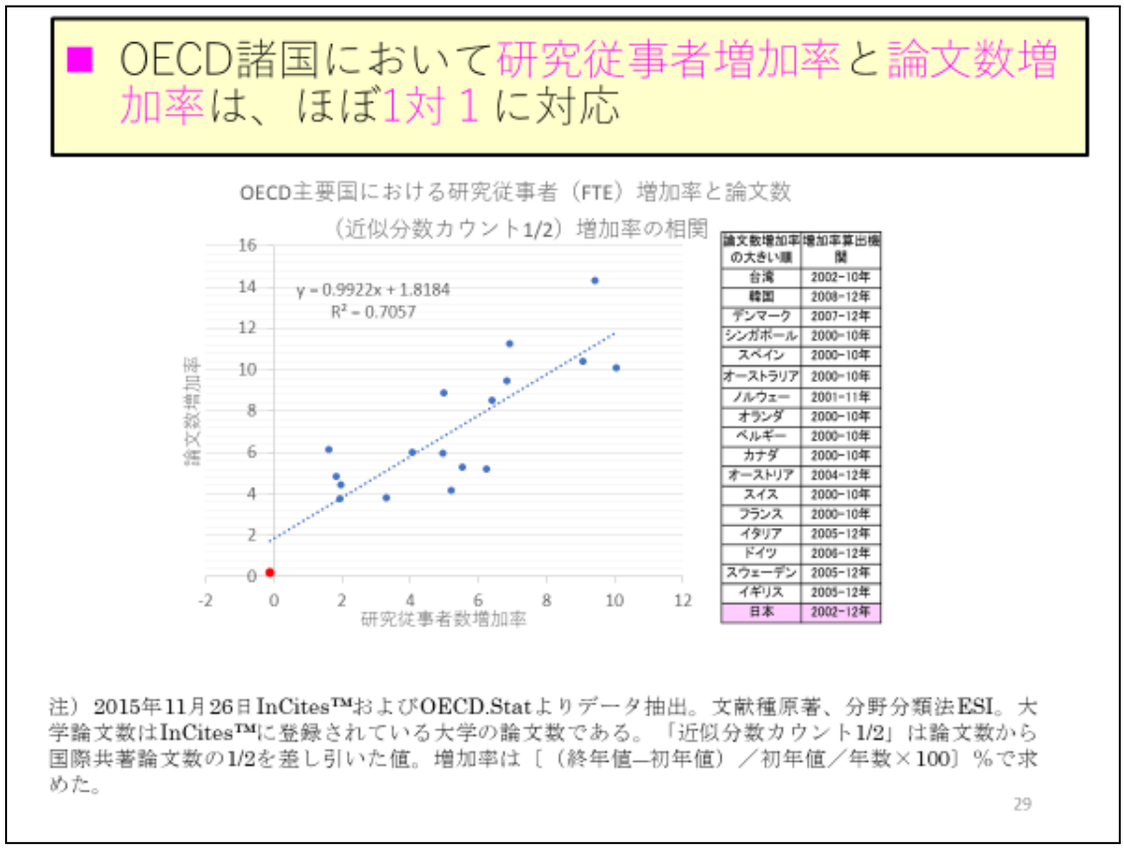


図 10　OECD 主要国における研究従事者（FTE）増加率と論文数増加率の相関
（豊田 2017）

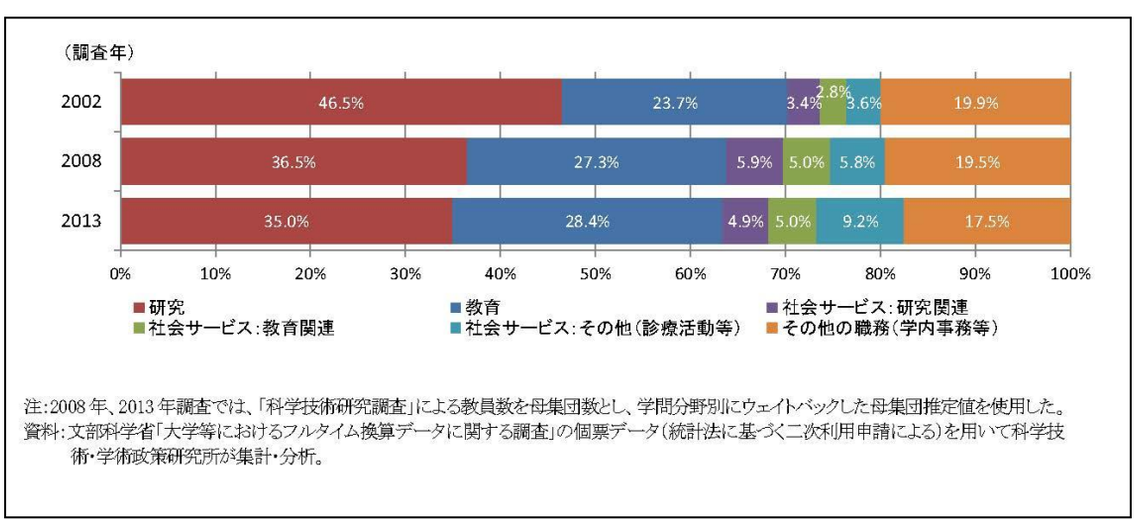


図 11　大学等教員の職務活動時間割合（神田・富澤 2015, p.1）

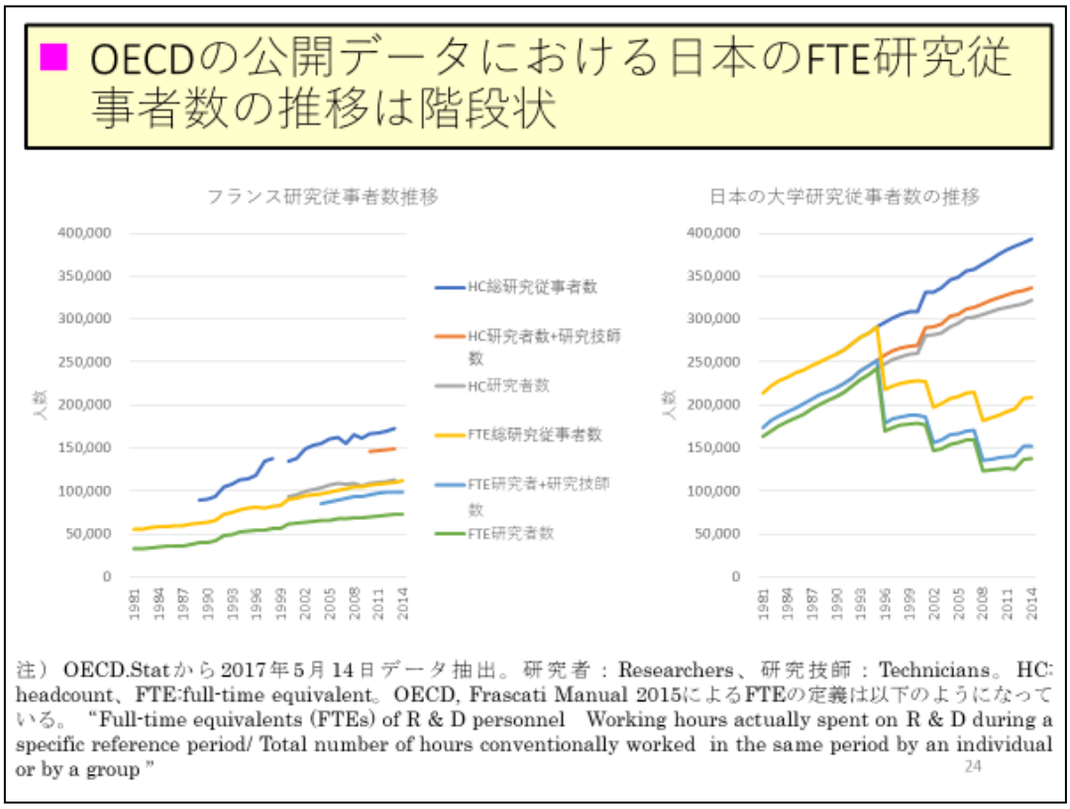


図 12　日本の大学研究従事者数の推移[10]

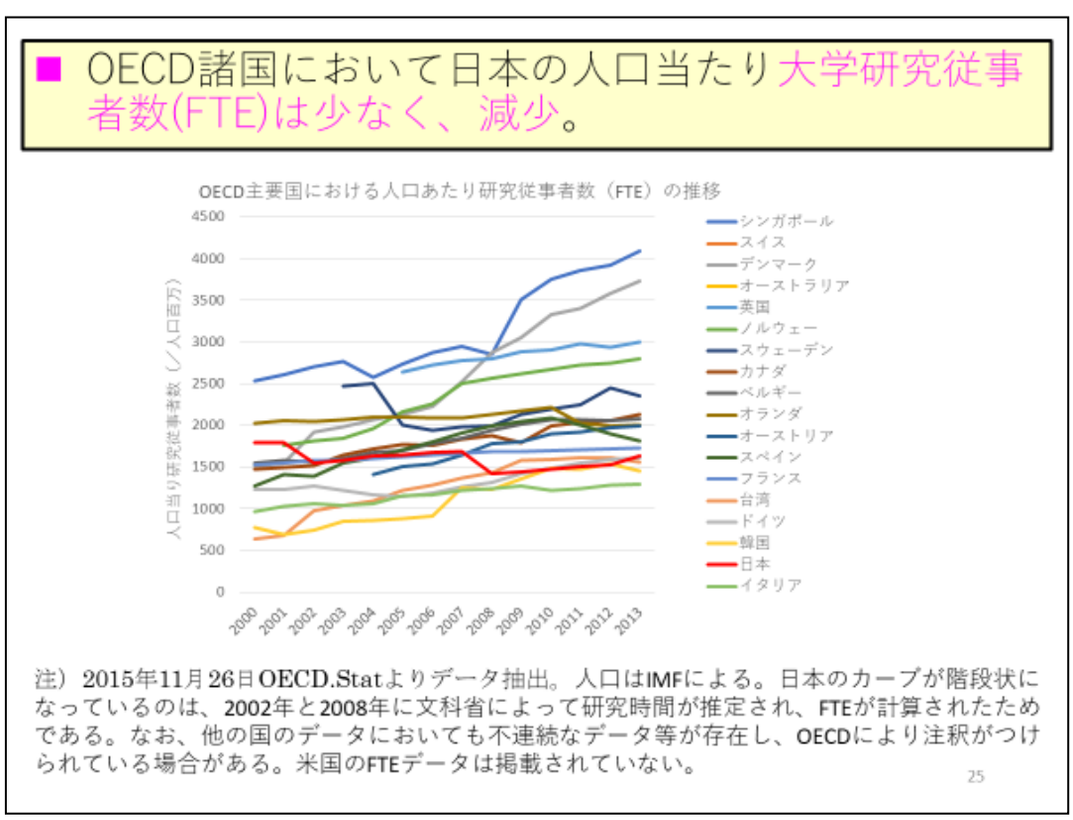


図 13　OECD 主要国における人口あたり FTE 研究従事者数の推移

[10] 日本の FTE 研究従事者数が階段状に減少しているのは、FTE の計算が 2002 年、2008 年になされたため。また、HC＝Head Count（頭数）である。

一方、日本の科学研究が失速する中、医学分野は比較的健闘している分野である。Nature Index 2017 Japan において、Clarivate Analytics による Web of Science 収録の論文数の変化（2005 年と 2015 年）が分析され、対象 14 分野のうち 11 分野で 2005 年より 2015 年の論文数が減少したことが明らかにされた（図 14）。これに対して医学分野は、日本を除く世界全体に比べ、伸び率においては後塵を拝しているものの、2005 年から 2015 年にかけて論文数が増加している数少ない分野である。

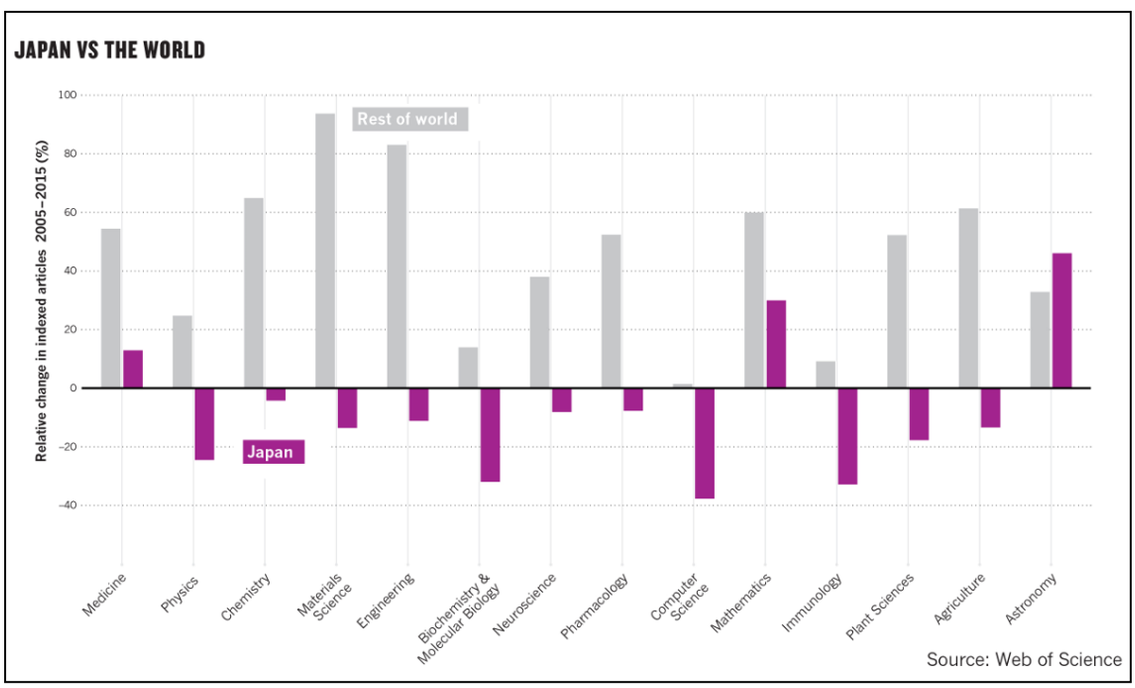


図 14　Web of Science 収録論文数の変化（2005→2015）に関する日本と世界との分野別比較（最も左が医学分野）[11]

豊田（2017）も、主要分野における日本の論文数が減少する中、2010 年頃から臨床医学論文数が増加に転じていることを指摘している（図 15）。2004 年の国立大学法人化以降、附属病院運営費交付金は毎年削減され、2013 年には消失したが、附属病院収入は 2015 年までの 11 年間で 66%も増加している（図 16）。このことは国立大学附属病院に経営改善の可能性・能力が秘められていることを示している[12]が、病院収入の増加のみが論文数増加に寄与しているとは言い切れない。豊田（2017）は、トムソン・ロイターInCites と国立大学病院データベースセンターのデータを用いて分析を行い、医師数の多い大学ほど臨床医学論文数が多いこと（図 17）、医師数の多い大学ほど医師一人あたり論文数が多いこと（図 18）、医師一人あたりの診療負担（医師一人あたり入院診療単価）の小さい大学ほど、医師一人あたり論文数が多いこと（図 19）を示した。しかし医師一人あたり論文数は全体として増えておらず、医師一人あたりの診療負担はむしろ微増傾向にあるため（図 20）、国立大学における医師数（HC）の増加が論文数増加に寄与したと推測される。

[11] https://www.natureindex.com/news-blog/the-slow-decline-of-japanese-research-in-five-charts
[12] 診療報酬のネット（全体）改定率、つまり診療報酬（本体）と薬価・材料価格の合計の改定率は、2010 年度に 10 年ぶりのプラス改定となり、2014 年度まで 3 回連続でプラス改定となった。このことが附属病院収入増加に寄与した可能性もある。

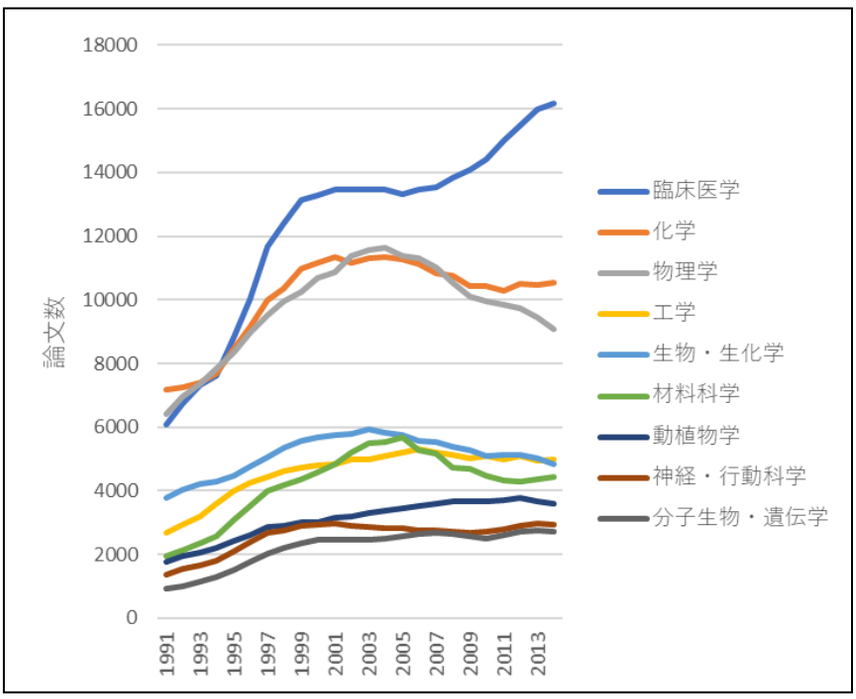


図 15　日本の分野別論文数推移（豊田 2017）[13]

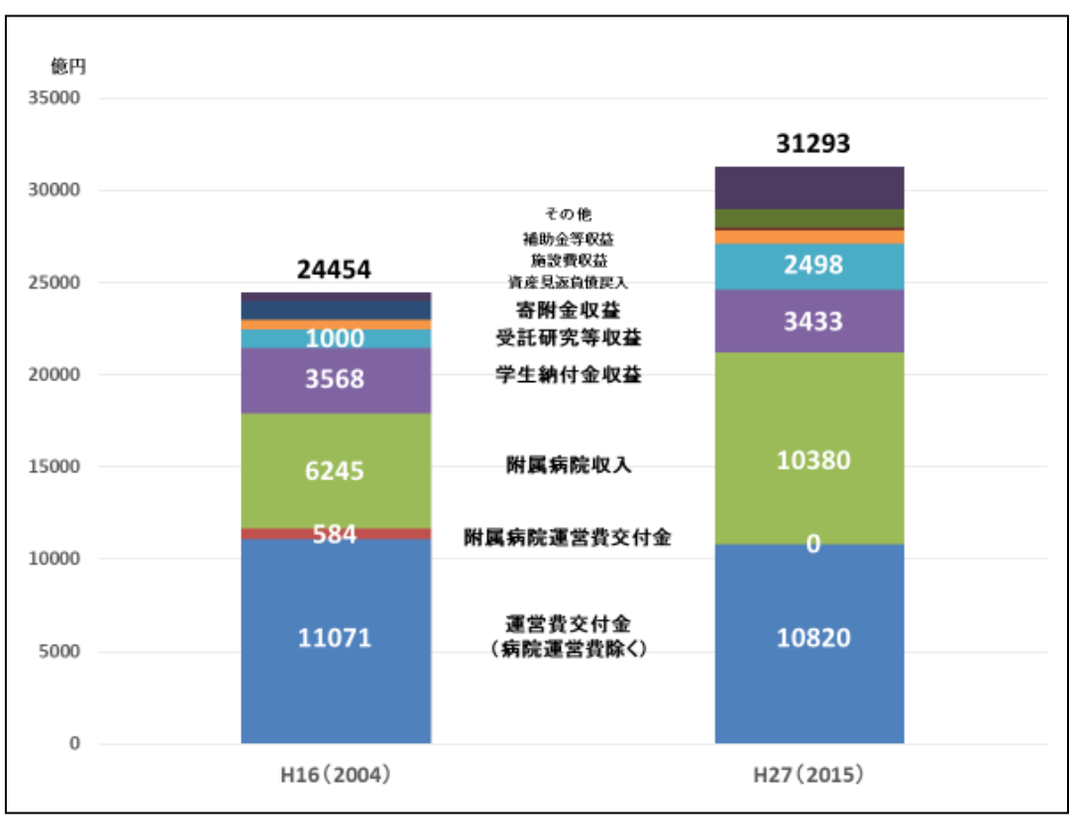
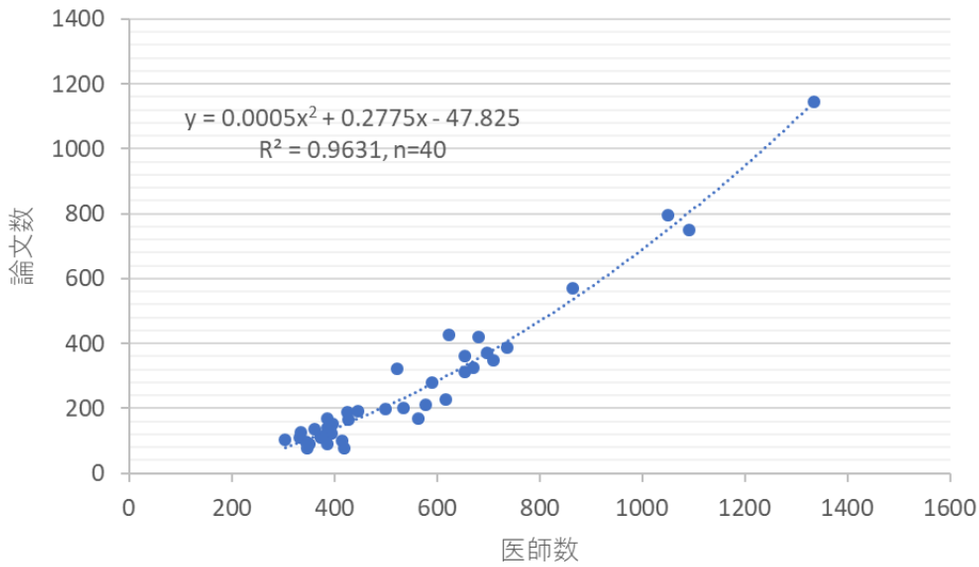


図 16　国立大学法人の収入構造における附属病院関連収入の推移[14]

[13] トムソン・ロイターInCites より、分野分類 ESI、文献種 Article、3 年移動平均値。
[14] 著者作成。総収入と運営費などの収入構造は国立大学法人の財務諸表（文部科学省 2005; 2017）による。ただし附属病院運営費交付金は尾田（2014）、一般社団法人国立大学協会（2015）による。なお、特別運営費交付金（附属病院機能強化分）や特殊要因運営費交付金は附属病院運営費交付金に含まれず、図中では運営費交付金に含まれる。特



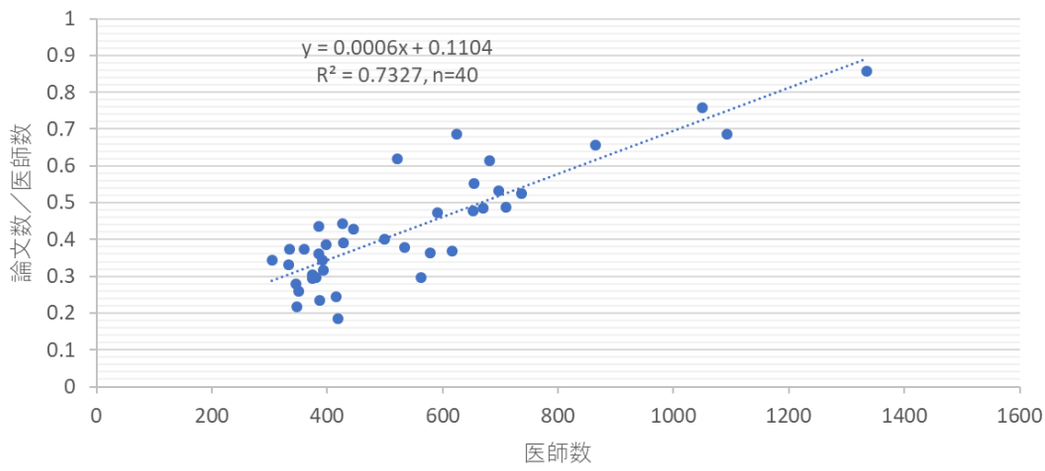
注）論文数データはInCites™より2017年6月9日抽出。文献種原著。分野分類法ESIのCLINICAL MEDICINE論文数から、分野分類法WoSのDENTISTRY, ORAL SURGERY & MEDICINE論文数を差し引いた論文数を分析に用いた。医師数は国立大学病院データベースセンターによる。医師数集計方法が異なると判断される2大学を除く40大学で分析した。論文数は前後年を含めた3年平均値を用いた。

図 17　国立大学医師数（2014）と臨床医学論文数（歯科口腔医学を除く）（2015）の相関（豊田 2017）

別運営費交付金（附属病院機能強化分）は、平成 22 年度（2010 年度）に 97 億円程度だったが、平成 23 年度には約 206 億円に増加し、その後も約 200～270 億円の間で推移している。特殊要因運営費交付金は、主として教職員の退職手当経費として算定されているものである。

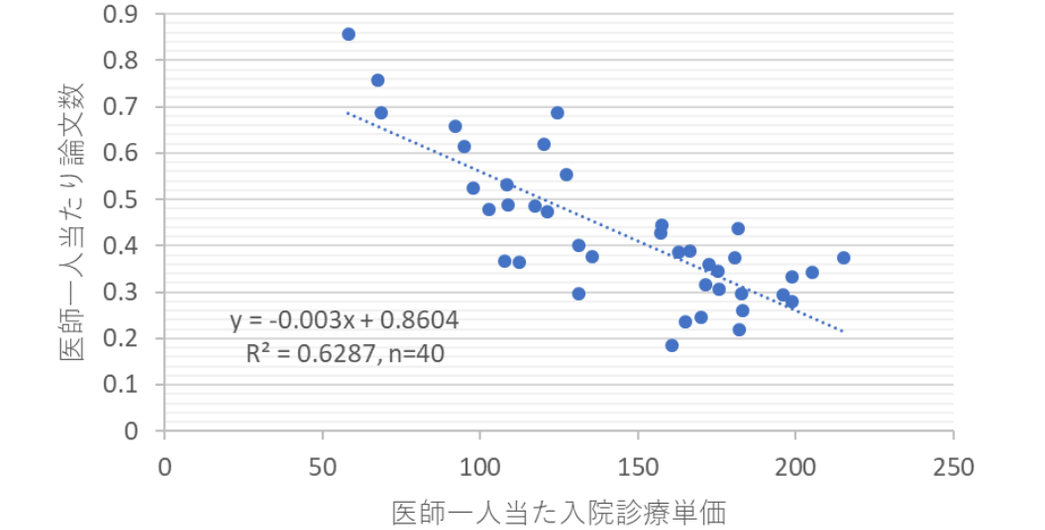
表 1　国立大学附属病院に関わる運営費交付金収益の内訳（会計検査院 2016、p.20、単位：百万円、%）

区分	平成22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	対22年度増加率
附属病院運営費交付金	18,623	15,057	6,285	−	−	−
特別運営費交付金	9,717	20,567	22,022	27,453	25,047	157.7
特殊要因運営費交付金	12,548	13,627	14,435	12,599	11,856	△ 5.5
その他の運営費交付金	95,983	84,823	77,513	77,825	91,340	△ 4.8
計	136,872	134,075	120,256	117,878	128,244	△ 6.3



注）論文数データはInCites™より2017年6月9日抽出。文献種原著。分野分類法ESIのCLINICAL MEDICINE論文数から、分野分類法WoSのDENTISTRY, ORAL SURGERY & MEDICINE論文数を差し引いた論文数を分析に用いた。医師数は国立大学病院データベースセンターによる。医師数集計方法が異なると判断される2大学を除く40大学で分析した。 医師数（2014）、論文数（2015）は前後年を含めた3年平均値を用いた。

図 18　国立大学医師数（2014）と医師一人あたり臨床医学論文数（歯科口腔医学を除く）（2015）の相関（豊田 2017）



注）論文数データはInCites™より2017年6月9日抽出。文献種原著。分野分類法ESIのCLINICAL MEDICINE論文数から、分野分類法WoSのDENTISTRY, ORAL SURGERY & MEDICINE論文数を差し引いた論文数を分析に用いた。医師数は国立大学病院データベースセンターによる。医師数集計方法が異なると判断される2大学を除く40大学で分析した。医師数（2014）、入院診療単価（2014）、論文数（2015）は前後年を含めた3年平均値を用いた。

図 19　入院診療単価/医師数（2014）と臨床医学論文数（歯科口腔医学を除く）（2015）/医師数（2014）の相関（豊田 2017）

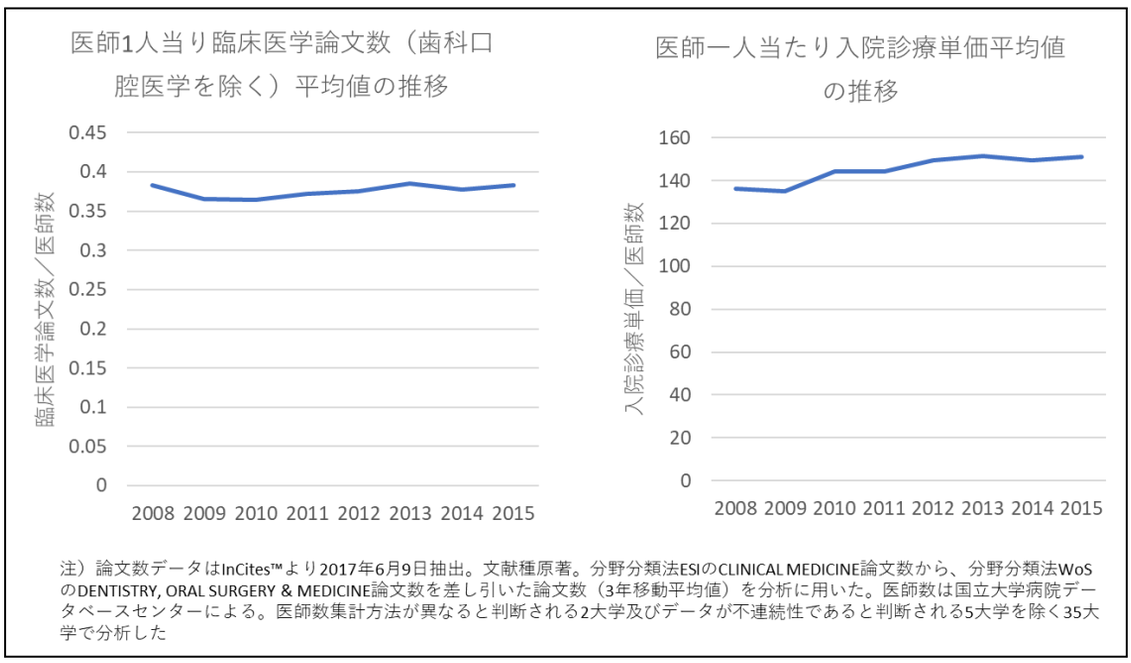


図 20　医師一人あたり臨床医学論文数（歯科口腔医学を除く）と
入院診療単価平均値の推移（豊田 2017）

国立大学附属病院の収益と医師数には正の相関関係が見られる（図 21）。このことから、医師数の増加には附属病院の経営改善努力が寄与していることが示唆される。2004 年の医師研修制度導入後の混乱が落ち着き、多くの大学病院では医師が回帰しえたこと、附属病院運営費交付金の急速な削減が法人化第 1 期終了（2009 年度）で一段落したこと、2010 年度に診療報酬のネット改定率が 10 年ぶりのプラスとなったこと、附属病院収入が増加したことなどがその背景にあると推定される。

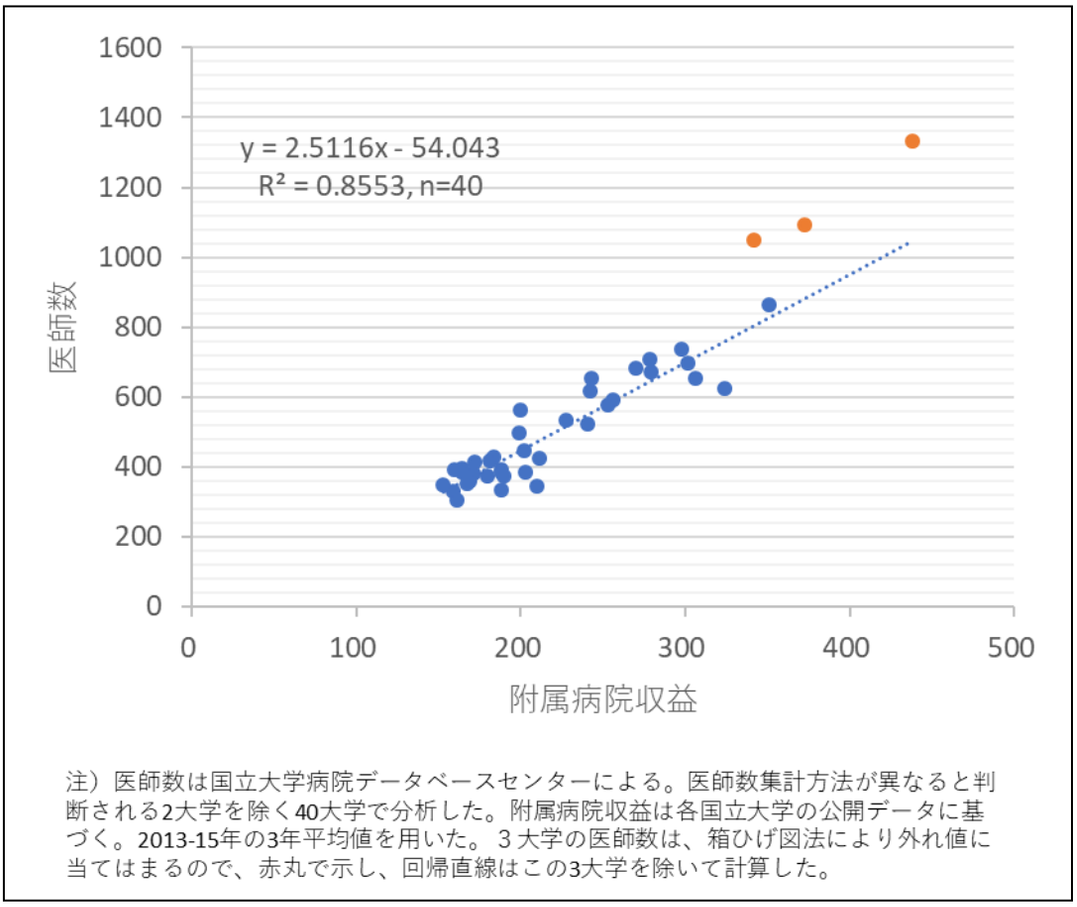


図 21　国立大学附属病院収益と医師数の相関（2013-15 平均値）（豊田 2017）

しかし、医学分野では若手研究者の負担増という問題が最も顕著である。NISTEP の調査（神田・富澤 2015）によると、国立大学の保健分野における教員の研究時間割合は、2002 年度から 2013 年度まで一貫して減少しており、診療活動等の時間割合は一貫して増加している（図 22）。神田・富澤（2015, p.24）は、「国立大学病院では、国立大学の中期計画において、経営上の独立採算性を求められ、附属病院運営費交付金の減少分を附属病院収益によって補完するという方針へ移行していった。それに伴い、附属病院では、診療時間を増加させ、診療件数を増やすことで附属病院収益を確保したと考えられる」と指摘している。これは、臨床系教員の診療負担が増加し、研究時間割合が減少し続けていることと整合する（図 23）。

しかも、診療活動等に割く時間割合は講師や助教/助手などの若手で多く、特に助教/助手については、2008 年から 2013 年にかけて大幅に診療負担が増している（図 24）。この傾向は私立大学でも同様である。若手の診療負担が増したことにより、論文数増加の停滞や、高品質・革新的論文の減少につながっている可能性がある。これらの課題を解決することは、これからの医学分野の研究競争力向上に極めて重要である。

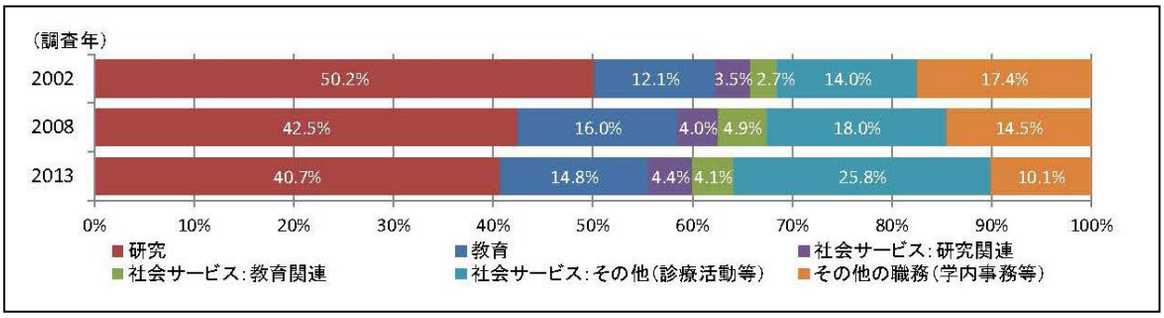
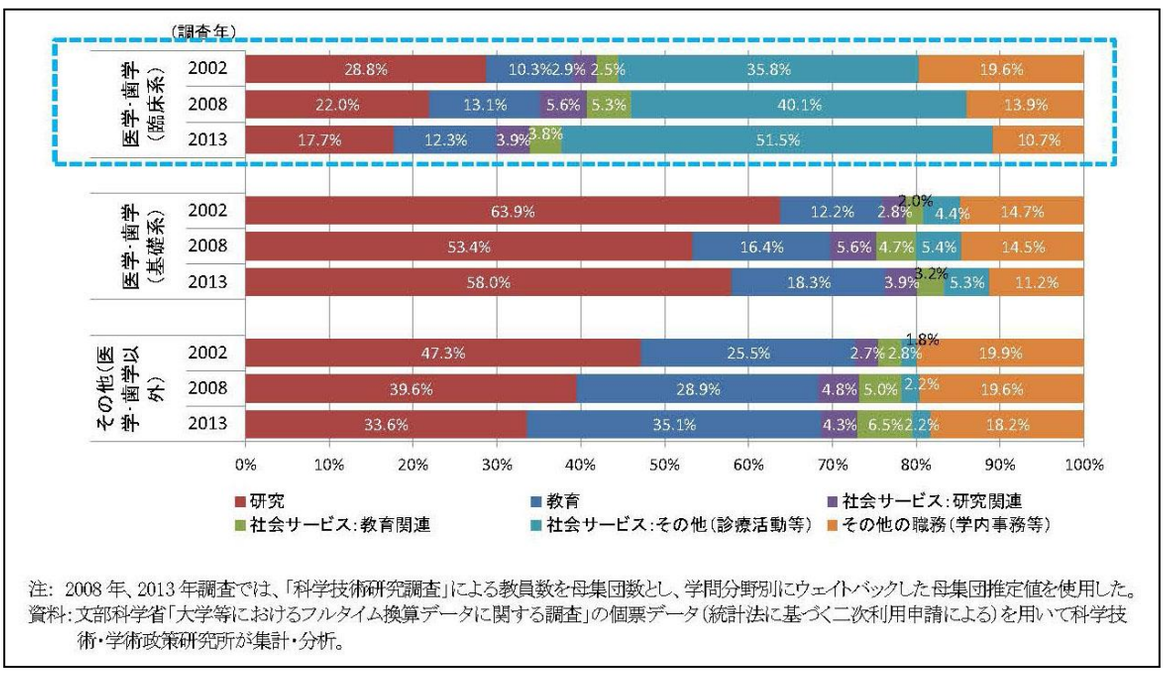
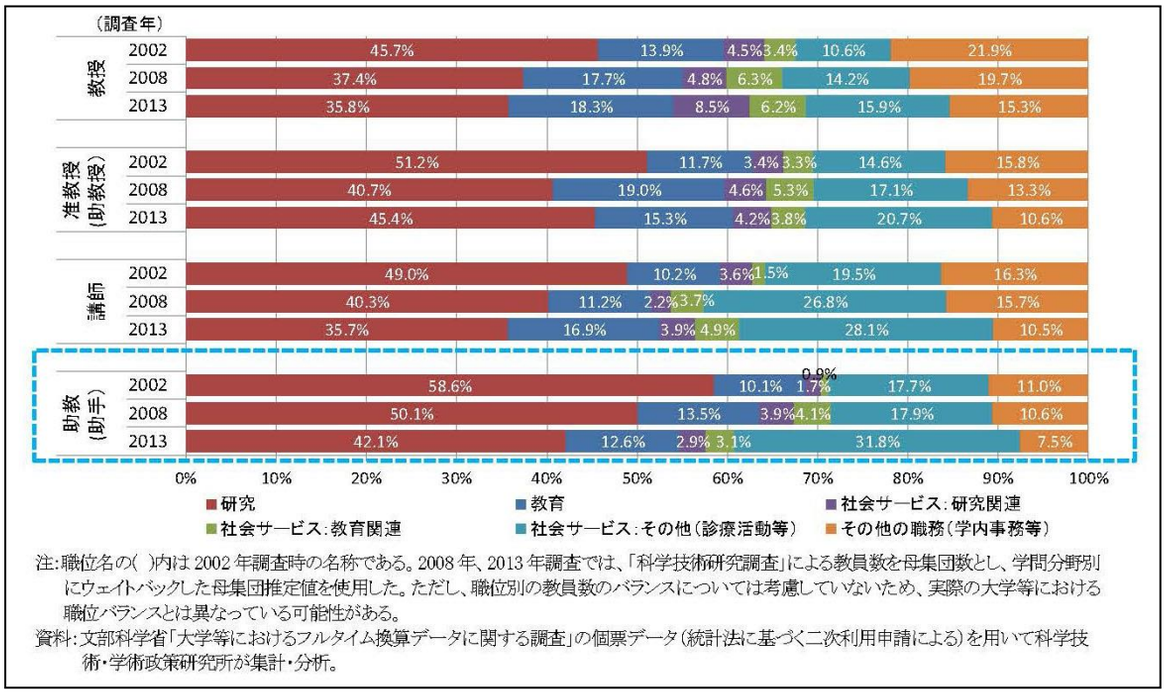


図 22　国立大学の保健分野教員の職務活動時間割合（神田・富澤 2015, p.24）



注：2008 年、2013 年調査では、「科学技術研究調査」による教員数を母集団数とし、学問分野別にウェイトバックした母集団推定値を使用した。
資料：文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の個票データ（統計法に基づく二次利用申請による）を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

図 23　保健分野における専門分野別大学教員の職務活動時間割合（神田・富澤 2015, p.21）



注：職位名の（ ）内は 2002 年調査時の名称である。2008 年、2013 年調査では、「科学技術研究調査」による教員数を母集団数とし、学問分野別にウェイトバックした母集団推定値を使用した。ただし、職位別の教員数のバランスについては考慮していないため、実際の大学等における職位バランスとは異なっている可能性がある。
資料：文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の個票データ（統計法に基づく二次利用申請による）を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

図 24　国立大学の保健分野における職位別教員の職務活動時間割合（神田・富澤 2015, p.24）

1－2. 国民医療費と医学研究費

厚生労働省（2017）によれば、平成 27 年度の国民医療費は 42 兆 3,644 億円、前年度の 40 兆 8,071 億円に比べ 1 兆 5,573 億円、3.8%の増加だった。これを財源別にみると、公費は 16 兆 4,715 億円(構成割合 38.9%)、そのうち国庫は 10 兆 8,699 億円（同 25.7%）、地方は 5 兆 6,016 億円（同 13.2%）である。国庫負担は毎年増え続けており、平成 14 年度の 7 兆 8,113 億円から、約 1.4 倍に増加している。また、一般会計予算に占める割合も、平成 14 年度の約 9.3%から、平成 27 年度は約 11%[15]へと、こちらも増加している。対 GDP 比は 7.96%（平成 27 年度）で、やはり平成 14 年度の 6.01%から増加した。

増加する医療費の主要因は、その半分以上の支出を占める 65 歳以上の国民にかかる医療費（平成 27 年度は全体の 59.3%）である。人口一人当たり国民医療費をみると、65 歳未満は 18 万 4,900 円であるのに対して、65 歳以上は 74 万 1,900 円である。そのうち医科診療医療費では、65 歳未満が 12 万 5,100 円、65 歳以上が 54 万 2,700 円だった。今後数十年の間高齢化の進展が予測されるが、医療費の増加を抑制することは容易ではない。

一方で、医療・介護に関わる支出の効率化、医療・社会保障サービスの国際競争力強化のためには、医学研究の一層の発展と、ゲノム情報やビッグデータ等の活用による医療の適正化が求められる。このために、基礎研究から、橋渡し研究（TR、Translational Research）、臨床現場での検証、多数の患者集団での検証と新たな課題の抽出、そして新たな基礎研究へと流れる循環型研究開発、その各プロセスにおけるビッグデータの活用が重要である。そうした問題意識のもと、これまで文部科学省（基礎研究）・厚生労働省（臨床研究）・経済産業省（実用化）という縦割りで運用されていた各種医学研究を一本化する

[15] 平成 27 年度一般会計決算（http://www.mof.go.jp/budget/budger_workflow/account/fy2015/ippan.pdf）に基づく

ために、2015 年に日本医療研究開発機構（AMED）が設立された。AMED には約 1400 億円の研究資金が集約され（2016 年度には 1500 億円超へ）、内閣府の健康・医療戦略推進本部が総合調整を担うこととなった。

これら制度面の整備は進みつつあるが、国民医療費、その国庫負担の増加と比べて、医学研究開発費はそれほど増加していない。Young, et al. (2015)は、消費者物価指数と為替レートを勘案して医療研究開発費の増減を算定し、中国・韓国で大きく増加する一方、日本やオーストラリア、インドにおける増加幅は小さく、アメリカやカナダでは減少していることを示した。また AMED（2015）によれば、医療分野における日本の研究開発費は、科研費約 650 億円、AMED 約 1400 億円、国立のインハウス研究機関約 750 億円であり、およそ 2800 億円の規模である[16]。これは国民医療費（2015 年度）に対して 0.66%、そのうち公費負担に対して 1.7%であった。一方、研究競争力を着実に向上させるイギリスでは、後述する NIHR（National Institute for Health Research）に対して約 10 億ポンド（2007 年の設立時）、医学研究会議（MRC）に対して約 6 億ポンド（2007/08 予算）[17]の予算があり、2007 年の国民医療費 1183 億ポンド[18]に対して 1.35%、そのうち公費負担 962 億ポンドに対して 1.66%であった。国民医療費の負担構造が異なるので比較は容易ではないが、少なくとも国民医療費に対する医学研究費の規模において、日本はイギリスの半分程度に過ぎない。

イギリスでは国民保健サービス（NHS）の 8 割以上の予算が税によってまかなわれており、その医療費は対 GDP 比で 2002 年の 7.6%から 2013 年の 9.3%まで（政策的に）増加してきている 。イギリスでも高齢化は進みつつあり、65 歳以上の人口は 2002 年の約 940 万人（人口比約 16.0%）から 2013 年の 1099 万人（人口比約 17.5%）に増加した 。こうした状況を受けた 2006 年の Cooksey review では、医療費負担の主要因となっている疾病等と、研究費の配分対象とが必ずしも一致していないことや、研究と臨床の橋渡し（TR）が不十分であることなどが指摘された。これは、（1）医療費負担の大きい疾病等に関する研究、ならびにその成果の現場への適用を進めることや、（2）医療関連産業がイギリスにおいて先進的な成果を出し、市場拡大を進めること、ひいてはそれによって経済発展を進めることが志向されたものと考えられる。Cooksey review に先んじて、内閣主導で保健省が作成した戦略提言「Best Research for Best Health」（2006 年 1 月）でも同様の問題点が指摘され、NHS（のシステム内）に NIHR（National Institute for Health Research）が設立された（同 4 月）。さらに、2007 年には OSCHR（Office for Strategic Coordination of Health Research）が設立され、保健省（NHS、NIHR 所管）とイノベーション・大学・技能省（もうひとつの公的医療関連研究助成機関、MRC 所管）との間の調整等を図りつつ（ヘルス・リサーチ関連予算を一本化して財務省に要求）、さらに TR の重点化を目指している。この結果、NIHR には約 10 億ポンド（当時約 2000 億円）の予算が配分され、これは NHS 予算の約 1%を占めるものとなった。

---

16 補正予算（平成 28 年度第 2 次補正予算で AMED 対象経費として 618 億円、インハウス研究機関経費として 11 億円）や、内閣府「科学技術イノベーション創造推進費」のうち医療分野の研究開発関連調整費として充当する 175 億円なども加えれば、さらに約 3600 億円に増える。

17 https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/248447/0904.pdf

18 https://www.ons.gov.uk/ons/rel/psa/public-service-productivity/1997-2009/expenditure-on-health-care.pdf

2005 年 当時、英国財務省は貿易産業省（DTI）内の科学技術庁（OST）所管の MRC の予算と保健省（DH）所管の NIHR の予算を統合して、単一のヘルス・リサーチ予算を統括および配分する組織を立ち上げたい意向を示していた（山田 2008）。元ベンチャー・キャピタリストであり、Joint Healthcare Research Delivery Group（保健省と MRC の研究機能をコーディネートする組織）のチェアマンを勤めた経験のある Sir David Cooksey が財務省から調査報告の委託を受けて、2006 年 12 月に Cooksey review を公表した。しかし、基礎研究により重点をおき、より大きな組織である MRC が統合された組織を支配する恐れがあるとして、単一のヘルス・リサーチ助成機関を設置する案を廃し、上記 OSCHR が新設された。我が国でいえば、健康・医療戦略推進本部にあたる OSCHR のみを設立した。

英国における医療研究開発制度ならびに研究費制度を規定する要因に、医療システムが公的提供制度であり、かつその財源がほぼ一般会計によってまかなわれていることがある。すなわち、（保険省ならびに）NHS が医療サービスを提供・購入する単一主体であるため、自らサービスの最適化・発展を目指すインセンティブも、それを理由に予算増額を要求するインセンティブも有する。一方、我が国では医療費の国庫負担約 11 兆円を厚生労働省が所管しているものの、医療費は中央社会保険医療協議会（中医協）の答申に基づく診療報酬によって決められている（つまり医療システムの最適化は診療報酬によって行われている）ため、厚生労働省が研究開発に予算を支出するインセンティブが明確でない。

1－3. 本調査の目的

AMED により、財源の一本化、研究戦略の総合調整といった課題は一定の解決を見ることとなったが、循環型研究開発を推進する上では、実際に研究開発を行う現場、すなわち大学病院における循環（基礎～臨床、あるいは医工連携など）を実現するためのプラットフォームがあってはじめて両輪がそろうといえよう。こうした研究開発の発展は、ひいては国家の医療の質を向上し、またより効率的な医療提供を実現することに貢献することが期待される。そこで本研究では、体制整備の示唆が得られる国を中心に、大学病院における医療研究開発がどのように推進されているか（医療研究開発プラットフォーム）を、事例分析を通じて明らかにすることを目指した。

対象国として、医療研究開発で世界をリードするアメリカ、日本における西洋医学のルーツに当たり、特色ある医療研究開発を実施して競争力を発揮するオランダ、ドイツ、さらに近年国策として医療研究開発への投資を進めて、国際競争力を急激に高めつつあるアジア新興国を代表して韓国、以上 4 カ国を選択した。研究の規模や成果の面で、国としてアメリカに追いつくことは極めて困難であろうが、オランダ、ドイツ、韓国等からは、日本が現実的に学ぶべき施策ないし教訓も得られると期待して対象国を選択した。

2. 調査概要

本研究では、各国における医療研究開発の状況や、大学病院における研究開発に関わる制度、予算、人的資源配分等について、論文や雑誌・オンライン記事に加えて、調査対象国における大学病院の決算資料や財務諸表、各種大学規則等を用いた文献調査を行った。大学病院における研究開発には、予算の配分、収入構造、ガバナンス構造、人的資源配分などが大きく影響する。調査対象としたアメリカ、オランダ、ドイツ、韓国は情報公開が進んでおり、これらの情報は Web 上で公開される資料から確認できる。

また、調査対象国や調査計画についての助言、既往調査の情報を得るため、国内での予備的インタビュー調査 6 件を実施した（表 2）。AMED、菱山執行役らからは、英国やドイツの状況についての情報提供を受けた。鈴鹿医療科学大学・豊田学長からは、日本の医療研究開発における本質的問題について、特に定量的研究に基づいた情報を得るとともに、台湾の状況についての情報提供を受けた。ソウル大学・キム・ヒョス教授からは、ソウル大学における医療研究開発の状況、韓国の大学病院における医療研究開発を促進する政策について、密な議論を行った。ドイツ連邦共和国大使館・インゴ・ヘライン科学技術担当参事官からは、ドイツにおける医療研究開発の全体像、連邦レベルでの政策についての情報提供を受けた。エルゼビア・ジャパン株式会社・布川治社長からは、オランダにおける医療研究開発やその政策立案に関わるステークホルダーについての情報提供を受けた。さらに、JST・伊藤裕子研究員からは、過去に実施したドイツの医療研究開発、特にベルリン医学研究所に関わる調査の成果についての情報提供を受けた。

表 2　国内で実施した予備的インタビュー調査一覧

調査日	対象者所属	氏名・役職（当時）
2016 年 6 月 22 日	AMED	菱山豊　執行役 野田正彦　国際事業部長 塚本寛子　国際事業部主査
2016 年 6 月 28 日	鈴鹿医療科学大学	豊田長康　学長（元三重大学学長）
2016 年 7 月 23 日	韓国・ソウル大学（都内で面談）	キム・ヒョス（Hyo-Soo Kim） 教授
2016 年 8 月 2 日	ドイツ連邦共和国大使館	インゴ・ヘライン（Ingo Höllein） 科学技術担当参事官
2016 年 8 月 3 日	エルゼビア・ジャパン株式会社 （電話ヒアリング）	布川治　社長[19]
2016 年 9 月 16 日	JST 情報企画部	伊藤裕子　研究員

[19] 現地調査後の 2016 年 11 月 18 日にも情報交換（同社・足立泰氏も同席）を行った。

各国の大学病院における研究開発の全体像、問題点、比較の際に着目すべき論点などを理解するため、海外現地調査を実施した。韓国については表 3、オランダについては表 4、ドイツについては表 5、アメリカについては表 6 に調査一覧を示す。合計 17 機関で 20 名へのインタビュー調査を実施した。

表 3　韓国における現地調査

調査日	対象者所属	氏名・役職（当時）
2016 年 7 月 27 日	ソウル大学病院	Dr. Hee-Chan Kim (Professor)
2016 年 7 月 27 日	延世大学セブランス病院	Dr. Dong-Hoon Choi (Professor) Dr. Jae-Ho Cheong (Associate Professor) Yang-Jae Lee (Manager)
2016 年 7 月 28 日	韓国保健産業振興院（KHIDI）[20]	Yong-Woong Jeon (R&D Strategy Planning Team – Team Leader)
2016 年 7 月 28 日	Seoul Medical Center	Dr. Tai-Hwan Park (Head of Education Department)
2016 年 7 月 29 日	仁荷大学医学部 Global Stem Cell & Regenerative Medicine Acceleration Center (GSRAC)	Dr. So-Ra Park (Professor / Head of the Center) Kye-Kyung Kang (General Manager)

表 4　オランダにおける現地調査

調査日	対象者所属	氏名・役職（当時）
2016 年 9 月 26 日	Health Council of the Netherlands	Prof. dr. W.A. van Gool (President)
2016 年 9 月 26 日	Ministry of Education (OCW)	Daniëlle van Bentem (Policy Advisor)
2016 年 9 月 27 日	Ministry of Health (VWS)	Dr. Patrick Jeurissen (Chief Research Scientist)
2016 年 9 月 27 日	Erasmus MC	Prof. dr. Ernst J. Kuipers (CEO)
2016 年 9 月 29 日	LUMC (Leiden University Medical Center)	Prof. dr. Jan Anthonie Bruijn (Professor)
2016 年 9 月 29 日	Elsevier	Dr. Michiel Kolman (Senior Vice President)

[20] 韓国・保健福祉部（日本の厚生労働省における厚生部分所管）系の準政府シンクタンク

表 5　ドイツにおける現地調査

調査日	対象者所属	氏名・役職（当時）
2016 年 9 月 30 日	Berlin Institute of Health（ベルリン医学研究所、BIH）	Dr. Ulrich Dirnagl (Professor at Charité)
2016 年 10 月 4 日	University Medical Center Göttingen	Dr. Gerd Hasenfuß (Professor)
2016 年 10 月 5 日	Charité（ベルリン医科大学）	Makoto Kashiwabara (Project Coordinator / 千葉大学)
2016 年 10 月 5 日	Charité	Dr. Ulrich Dirnagl (Professor at Charité)（再度シャリテにて）
2016 年 10 月 6 日	German Aerospace Center (DLR)[21]	Dr. Karsten Georg (Project Management Agent in Health Research)
2016 年 10 月 6 日	German Research Foundation (DFG)[22]	Dr. Franziska Langer (International Affairs Programme Officer)

表 6　アメリカにおける現地調査

調査日	対象者所属	氏名・役職（当時）
2016 年 10 月 10 日	Stanford Medicine	Dr. Linda M. Boxer (Vice Dean / Stanley McCormick Memorial Professor)

[21] Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt（ドイツ航空宇宙センター）：単に航空宇宙技術関係の研究開発だけでなく、教育研究省 BMBF の下で日本における JST のような役割も果たす機関

[22] Deutsche Forschungsgemeinschaft（ドイツ研究振興協会）：連邦および州政府の資金によって運営される独立した研究助成機関。日本でいう JST や JSPS のような役割を果たす一方、国際科学会議のメンバーでもある（日本では日本学術会議）。

さらに、一定の情報整理を行った後、日本の状況を考慮した上で、海外の事例から得るべき知見・教訓を明らかにするため、国内での追加インタビュー調査（表 7）とクローズド形式によるワークショップ（表 8）を実施した。

表 7　国内で実施した追加インタビュー調査

調査日	対象者所属	氏名・役職（当時）
2017 年 2 月 27 日	東京大学医学部附属病院	塩崎英司　事務部長
2017 年 6 月 21 日	AMED	菱山豊　執行役
2017 年 7 月 12 日	文部科学省	松尾泰樹　大臣官房審議官（高等教育局担当） 佐々木昌弘　企画官（医学教育課）
2017 年 7 月 27 日	岡山大学	槇野博史　学長 金澤右　病院長 伊野英男　教授・副理事 渡邊和良　事務局長 山口太司　事務部長 長谷川拓哉　大学改革推進室長
2017 年 7 月 28 日	塩野義製薬株式会社	坂田恒昭シニアフェロー（CRDS 特任フェロー）
2017 年 7 月 28 日	鈴鹿医療科学大学	豊田長康　学長
2017 年 8 月 1 日	文部科学省高等教育局医学教育課	丸山浩　大学病院支援室長 中湖博則　同室長補佐
2017 年 8 月 3 日	内閣官房健康・医療戦略室	鎌田光明　次長 小川壮　次長 大坪寛子　参事官 門田公秀　参事官 坂下鈴鹿　企画官 佐藤伸樹　企画官 大本治康　企画官 池田陽平　参事官補佐
2017 年 8 月 8 日	東京大学 / 公益財団法人川崎市産業振興財団 ナノ医療イノベーションセンター（iCONM）	片岡一則　特任教授/iCONM センター長
2017 年 8 月 8 日	東京大学	桐野髙明　名誉教授
2017 年 8 月 29 日	厚生労働省医政局	木下栄作　課長補佐 石川雅俊　専門官

表 8　CRDS で実施したワークショップ概要
（クローズド形式のため、プログラム・出席者等の情報を省略）

JST-CRDS　ライフサイエンス・臨床医学分野
医療研究開発プラットフォームに関するワークショップ

１．開催概要

件名：　JST-CRDS　ライフサイエンス・臨床医学分野
　　医療研究開発プラットフォームに関するワークショップ
日時：　2017 年 9 月 23 日（土）　13 時～16 時
場所：　国立研究開発法人　科学技術振興機構　住宅棟 1F 会議室
　　〒102-8666 東京都千代田区四番町５－３
　　（TEL）03-5214-7481　（FAX）03-5214-7385
主催：　国立研究開発法人　科学技術振興機構（JST）
　　研究開発戦略センター（CRDS）ライフサイエンス・臨床医学ユニット

２．目的

JST-CRDS ライフサイエンス・臨床医学ユニット（統括：永井良三上席フェロー）では、国内外のライフサイエンス・臨床医学分野の研究開発動向を調査し、今後わが国が推進すべきと考えられる研究開発戦略を検討し、関連府省・団体等への情報提供及び政策提言を行なっている。

近年我が国の大学の研究開発能力・環境について危機感が高まっている。特に医療研究開発においては、データ駆動型研究開発や循環型研究開発（基礎研究～TR～臨床試験～基礎）を推進する必要性が認識されており、そのためのプラットフォーム構築はわが国の大学病院においても重要な課題である。

平成 28 年度から当ユニットでは、大学病院における研究推進のためのプラットフォーム設計に資するよう、各国の事例を調査し、教訓と課題を抽出してきた。これらの情報を踏まえて、わが国の国立大学附属病院における研究開発のあり方について、有識者・専門家と議論を深めるためのクローズドなワークショップを開催する。

ワークショップでは国内外の大学病院における研究開発環境に関する情報を共有し、わが国が推進すべき具体的な研究開発戦略について意見交換を行う。

3. 各国の大学病院における医療研究開発プラットフォーム

3－1. アメリカ

アメリカにおいては、日本の大学病院と同様に、大学組織の中に医学部と病院が存在するスタンフォード大学と、全く逆に病院が大学から独立して存在するハーバード大学を対象として、それぞれの医療研究開発プラットフォーム（図 25，26）を明らかにした。なお、スタンフォード大学は文献調査とインタビュー調査、ハーバード大学は文献調査のみによって情報を得た。

スタンフォード大学は、1885 年に元カリフォルニア州知事（後に連邦上院議員）のリーランド・スタンフォードとその妻ジェーンによって設立された私立大学（トラスト）である。その医学部は、1858 年にサンフランシスコにて設立されたパシフィック大学医学部に源流を持つ。パシフィック大学医学部は 1862 年に運営停止後、1870 年にクーパー医科大学（Cooper Medical College）として再設立され、さらに 1908 年にスタンフォード大学に譲渡された。1950 年代、スタンフォード大学医学部をサンフランシスコからパロ・アルトに移転する議論が起こり、このとき大学病院として同時に設立されたのが Palo Alto-Stanford Hospital Center である。この移転と病院設立は 1959 年に完了した。当初、Palo Alto-Stanford Hospital Center はパロ・アルト市と共同出資していたが、1968 年にはスタンフォード大学が市所有分を買収し、現在の Stanford Health Care となった。その後、複数の研究所等と平行して、1991 年にはもう一つの大学病院 Lucile Packard Children's Hospital も設立された。これら 2 つの大学病院と医学部を総合して、Stanford University Medical Center と呼ぶ。

スタンフォード大学医学部は、U.S. News & World Report の 2018 年版ランキングでハーバード大学医学部に次いで全米 2 位[23]、Times Higher Education の 2018 年版分野別ランキングでは世界第 4 位[24]にランクされており、世界的に競争力のある医学部として広く知られている。

カリフォルニア州のトラストであるスタンフォード大学は、最高意思決定機関として Board of Trustees（理事会/評議員会/管財人理事会）を有し、その任命によって President（学長）が決まり、President が Board of Trustees の承認の下 Provost を任命する。スタンフォード大学では、Provost が教育研究・予算管理等の運営責任者であり、各学部の人事等はすべて Provost によって承認を受けている。

スタンフォード大学医学部も、こうした大学のガバナンス制度下にあるが、完全に内包されているわけではない。人事面においては、一部 Provost によるコントロールを受けないポストも持っている。具体的には、スタンフォード大学医学部は大学の教授会に所属する Academic Council Professoriate というポスト（500 人弱）、大学の教授会には所属しないが、医学部教授会に所属する Medical Center Line というポスト（500 人）、教授会に所属しない Clinician Educator という診療教員ポスト（1200 人）の 3 種類のポストを持つ。このうち、Academic Council Professoriate と Medical Center Line は、医学部長から

[23] https://www.usnews.com/best-graduate-schools/top-medical-schools/research-rankings
[24] https://www.timeshighereducation.com/student/best-universities/best-universities-medicine

Provost へ人事を上申して承認を受ける必要がある。一方、Clinician Educator については医学部副部長の裁量で人事を決定できる。これら 3 種類のポストすべてに共通して、Stanford Health Care または Lucile Packard Children's Hospital との兼務が見られる。なお、Academic Council Professoriate は研究・教育・診療をバランスよく回し（研究が重要）、Medical Center Line は教育・診療を中心にしつつも研究も一部実施、Clinician Educator は教育と診療に専念するといった業務分担がなされている。研究を実施する前者 2 種類の教員は、研究所を設立・参加することができる。

財務面においては、基本的には Stanford University Medical Center はスタンフォード大学と区分されている。2 つの大学病院で合わせて年 35 億 7000 万ドル（約 4300 億円）[25] の予算があり、このうち 9 億 8300 万ドル程度（約 1050 億円）が医学部に還流されている[26]。これは医学部の年間予算 22 億 8610 万ドル（約 2450 億円）の 43%を占めるものである。また、医学部予算の 1%（約 2300 万ドル、約 25 億円）が特許収入である。

会計文書も別になっているが、4 つの点において大学のガバナンス制度と関係している。第一に、外部研究費（医学部全体で 6 億 6300 万ドル、医学部予算の 29%）に対する間接経費（Facilities and Administrative (F&A) Cost）は大学に納付される。この比率は、研究拠点の場所（学内/学外）などによって異なるが、28.5～57%である。第二に、医学部・大学病院も含めて、すべての資産は大学の所有である。従って、改装・新築のためには大学レベルでの審議を経て予算措置を受ける必要がある。ただし、固定資産税等、資産所有に関わる経費は大学の負担となる。第三に、Stanford University Medical Center は大学の会計と区分されているが、大学に対して 1 億 1～2000 万ドル（およそ 120～130 億円）を還流している[27]。第四に、大学の基金は全学レベルで運営されており、大学（約 11 億ドル、総予算の 23%）と医学部（約 1 億 8290 万ドル、医学部予算の 8%）それぞれに基金からの支出が存在する。

ハーバード大学は、イギリス植民地時代の 1636 年に創立されたとされる、私立大学である。その医学部（医科大学院、Harvard Medical School）は 1782 年にケンブリッジにて設立され、1810 年にボストンへ移動後、1906 年に現在のボストン市内 Longwood Medical and Academic Area に移動した。この間、医学部は何度か移転しているが、1847～1883 年には、1811 年設立の Massachusetts General Hospital（MGH）の隣に設置された。こうしたアプローチが現在のように附属病院を持たず、提携機関と緊密な連携の下で研究・教育・診療を行うというハーバード特有のシステムにつながった。

ハーバード大学はガバナンス構造のトップに 2 つの組織を有する。第一に、Harvard Corporation（正式には the President and Fellows of Harvard College）という、学長・財務官（Treasurer）・Fellows（11 名）によって構成される組織がある。これは、学務・財務などに関して責任を持ち、長期的戦略等へ関与、学長に対しての助言を行うなどする。第二に、The Board of Overseers という、学長・財務官・ハーバード学位保持者からの選出者（30 名）によって構成される組織がある。これは、大学の戦略的意思決定等に幅広く

[25] 大学病院予算は 2014～15 の年度予算（8 月 31 日締め）による。締め日当日の TTM（公表仲値）レートで換算している。TTM＝121.18
[26] 医学部予算、医学部への基金支出、病院からの収入は、2016 年 6 月の予算計画（6 月 8 日付）による。TTM＝107.12
[27] 大学予算、基金からの収入は、2015～16 の年度予算（8 月 31 日締め）による。TTM＝103.18

影響力を持ち、Harvard Corporation を補完しつつ、その決定に対する承認権限を持つなどしている。これら 2 つの組織が相互補完しながら（人事等、内容によっては共同委員会を持つ）、スタンフォード大学でいう Board of Trustees のような機能を果たしている。また、学長のほかに、スタンフォード大学同様、学務の最高責任者として Provost が置かれている。

医学部は大学組織に組み込まれているが、ハーバードには附属病院は存在しない。ハーバード大学が所有する医学部には、10 の Basic and Social Science Departments[28]があり、ここに tenure もしくは tenure-track の教員が 176 名所属する。この医学部「本体」の予算は約 6 億 5600 万ドル（約 680 億円）[29]であり、その 9%が寄付金、41%が外部研究費、27%は基金からの収入である。「本体」だけを見ると、スタンフォード大学より遙かに規模が小さいが、研究・教育・診療で連携する 16 の提携機関（Affiliates）に 18 の臨床部門と 38 の病院内部門（hospital-based departments）が存在する。提携機関にも教授会投票権を持つ教員を含め、専任教員が所属しており、投票権を持つ教員だけで 5813 名、専任教員は 9332 名、教員総数は 11366 名に及ぶ。これらの提携機関とは、個別にハーバード大学医学部が提携契約（affiliation agreement）を結んでいる。提携機関は、Beth Israel Deaconess Medical Center、Boston Children's Hospital、Brigham and Women's Hospital、Cambridge Health Alliance、Dana-Farber Cancer Institute、Harvard Pilgrim Health Care Institute、Hebrew SeniorLife、Joslin Diabetes Center、Judge Baker's Children's Center、Massachusetts Eye and Ear、Massachusetts General Hospital、McLean Hospital、Mount Auburn Hospital、Spaulding Rehabilitation Hospital、VA Boston Healthcare System、The Forsyth Institute の 16 機関である。

たとえば Beth Israel Deaconess Medical Center（BIDMC）は、Beth Israel Deaconess Care Organization（BIDCO）という Accountable Care Organization（ACO）によって運営されており、大学とは経営上別の組織である。BIDCO に President と CEO がおり、BIDMC にも President が存在する。また、BIDMC で働く「ハーバード大学医学部教員」（専任教員 1250 名）は、Harvard Medical Faculty Physicians（HMFP）という別の組織に所属しながら、BIDMC とハーバード大学医学部の両方と提携関係にある。BIDMC の年間予算は約 18 億 7300 万ドル（約 1830 億円）であり、その約 11%が基金（大学とは別の BIDMC の基金）からの収入、約 12%の約 2 億 2730 万ドルが外部研究費である[30]。

同じく提携機関の Dana-Farber Cancer Institute は、意思決定機関として President & CEO（兼任）と Board of Trustees を有して、これも大学とは独立している。年間予算約 12 億 2100 万ドル（約 1460 億円）と、専任教員 479 名（うち医師が 264 名、医師でない PhD が 93 名、MD-PhD のダブルディグリー研究者が 122 名）、Research Fellows 539 名、Clinical Fellows 61 名などを有する[31]。予算の約 29%、約 3 億 5760 万ドルが外部研究費である。その他、提携機関の中で規模が大きな Massachusetts General Hospital（MGH）

[28] 所在地の特徴から、「The Quad」と呼ばれる。
[29] 大学予算・基金関係、医学部予算は 2015～16 年度の予算（6 月 30 日締め）による。TTM＝102.91
[30] 2012～13 年度の決算報告書（9 月 30 日締め）に基づく。TTM＝97.75
[31] 2014～15 年度のアニュアルレポート（9 月 30 日締め）に基づく。TTM＝119.96

と Brigham and Women's Hospital だけでも、2016 年度の予算は日本円で 1 兆円に迫る規模であり、16 の提携機関をすべて含めた予算規模は 1 兆円を超えると考えられる[32]。

ハーバード大学においても、外部研究費に対する間接経費（Indirect Cost）率は極めて高く設定されており、種別によって 26～69.5%にもなる。医学部関係の間接経費率は、大学とは別に医学部の Office of Sponsored Programs Administration（SPA）が交渉して決定する。間接経費率と同じく、外部研究費に対する Fringe Benefit（付加給付金）率も規定されており、たとえば教員であれば、外部研究費の 24.2%を自らの収入に加えることができる。

[32] 統一した年度での予算データを得られず、おおよその推計にとどまる。

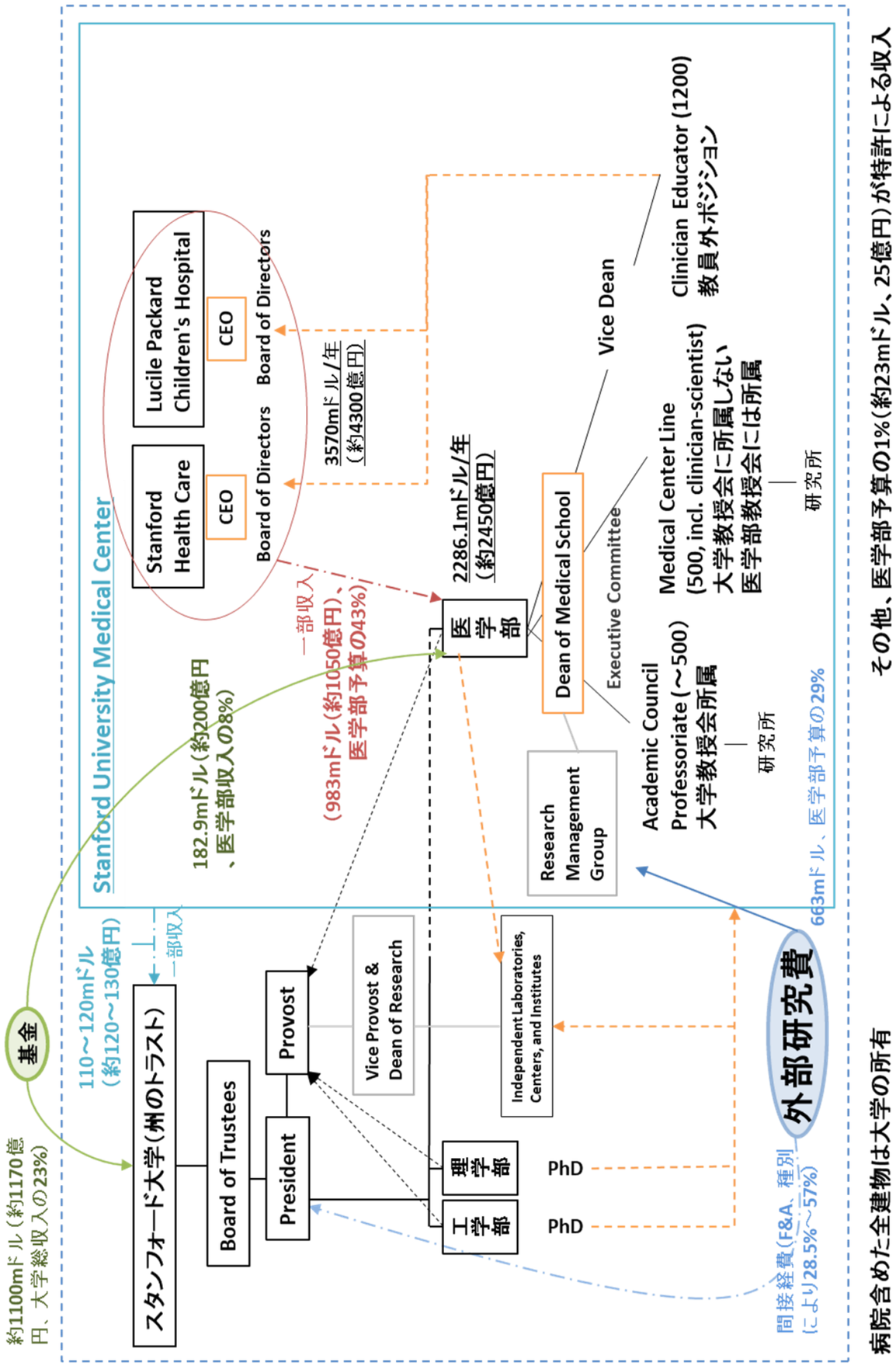


図 25　スタンフォード大学における医療研究開発プラットフォーム

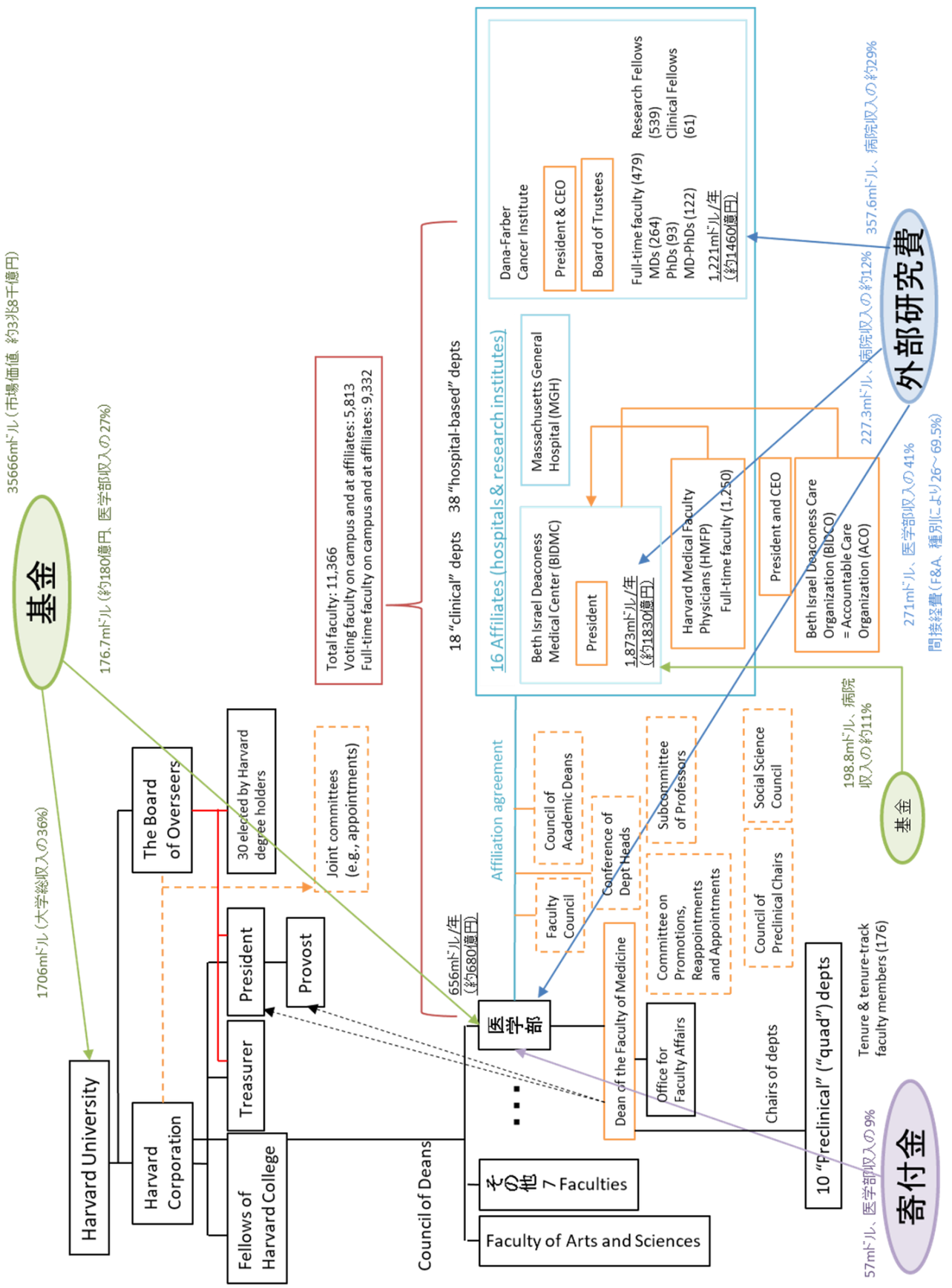


図 26　ハーバード大学における医療研究開発プラットフォーム

3－2. オランダ

オランダでは、1990 年代から医学部と大学病院（教育病院）の統合（University Medical Centre＝UMC、大学とは別法人）を進め、2008 年までに国内すべて、すなわち 8 つの医学部が UMC に転換している。UMC は民間非営利法人である。

最初に UMC となったのは、1994 年、アムステルダム大学の Academic Medical Center（AMC）である。AMC は 1983 年にアムステルダム大学医学部と提携する教育病院として設立された。Niek Urbanus が病院の理事長と大学学長を兼任し、理事会を掌握した 1980 年代後半から、臨床疫学科・生物統計学科の設立（オランダ初）、医学部と大学病院の統合・大学からの独立（UMC 設立）を断行した。これらの改革が功を奏したかどうかは確実ではないが、AMC は設立からわずか 30 年で世界トップ 50（医学系大学/学部で 46 位）にランクされるに至った。

現地調査ではエラスムス MC と LUMC（ライデン）の 2 つの UMC を調査したが、中でも CEO へのインタビューによって医療研究開発プラットフォームの全体像を把握でき、また公開されている資料が豊富であったエラスムス MC を対象として、医療研究開発プラットフォーム（図 27）を明らかにした。なお、Times Higher Education の 2018 年版分野別ランキングでは、エラスムス MC が世界第 40 位[33]にランクされており、オランダでは最上位であった[34]。

エラスムス MC は、2002 年の UMC への転換で、その「親大学」ともいうべき Erasmus University Rotterdam とは組織的にも財務的にも分離されている。ただ、元々 Erasmus University そのものが、1973 年にオランダ経済大学（Netherlands School of Economics（Nederlandse Economische Hogeschool、NEH））とロッテルダム医科大学（Medische Faculteit Rotterdam）が合併して誕生したものである。さらにロッテルダム医科大学も、1840 年に誕生したロッテルダム最初の病院 Coolsingel Hospital を源流に持ち、第二次世界大戦後の 1961 年に創業した Dijkzigt Hospital に、1965 年にオランダで 7 番目の医科大学として設置されたものである。つまり、エラスムス MC と Erasmus University Rotterdam は歴史的にも分離の素地があった。

エラスムス MC の最高執行機関は Board of Directors（理事会）で、CEO（理事会長）、医学部長（副会長）、CFO の 3 名で構成される。この理事会に対して、最高意思決定機関として Supervisory Board が存在し、予算や理事任命等の承認を行う。CEO は主に病院の診療・経営関連の業務を所管し、医学部長は研究・教育関係を、CFO は財務関係と病院の薬局・放射線科などを担当する。教員人事は医学部長が発議して、理事会で審議する。医学部長は、Erasmus University Rotterdam の Rector（アメリカ式でいえば Provost）を兼務する。Erasmus University Rotterdam の最高執行機関 Executive Board は、この Rector に加えて President、第 3 のメンバーの 3 名で構成されている。なお、エラスムス MC は、25 以上の傘下企業・組織（主として教員等による起業）を含め、Erasmus MC Holding BV という持株会社の子会社という位置づけにある。

[33] https://www.timeshighereducation.com/student/best-universities/best-universities-medicine
[34] オランダで第 2 位の AMC が世界 48 位、第 3 位の LUMC が世界 51 位。

エラスムス MC（医学部本体＋研究所＋病院）のスタッフ総数は約 13000 人、そのうち医学部教員が 730 名（教授等の内訳は不明）である。2013 年のデータでは、年間の PhD 授与件数は 220 名であった。年間予算は約 13 億 9400 万ユーロ（約 1837 億円）である[35]。診療報酬（保険）、保健・福祉・スポーツ省（VWS）、教育・文化・科学省（OCW）、外部研究費等からの予算は全額まとめて UMC に供給され、用途は UMC に任されている。そのため、たとえば OCW からの予算の内、いくらがどういった用途に用いられたか、追跡することはできない。このことに対して、インタビュー調査では省庁から不満の声も聞かれた。

UMC に対する資金の流れは、OCW と VWS からの「1st Source」、OCW からオランダ科学研究機構（NOW）を、VWS からオランダ保健研究開発機構（ZonMw）を通じて支出される競争的資金に、競争的外部資金を加えた「2nd Source」、主として財団等からの寄付金「3rd Source」、企業等からの外部委託研究費「4th Source」の 4 つの流れで規定される。エラスムス MC（2015 年）では、これら 4 つの資金の流れ、すべてを合わせて約 2 億 9600 万ユーロ（約 390 億円）の収入があった。なお、エラスムス MC の年次研究報告書（2014 年）によれば、日本でいう運営費交付金的位置づけの「1st Source」のうち、75%は一括定額支払いだが、25%は業績連動予算となっており、PhD 授与件数や外部資金の獲得状況、高品質論文の件数などが評価基準となっている。

2012 年のデータでは、エラスムス MC の診療報酬収入は約 11 億 6100 万ユーロ（約 1530 億円）、「1st Source」が約 1 億 9130 万ユーロ（約 219 億円）、「2nd Source」が約 8500 万ユーロ（約 98 億円）[36]、「3rd Source」が約 750 万ユーロ（約 8 億 6000 万円）、「4th Source」が約 1190 万ユーロ（約 14 億円）であった。特許収入は年による変動が大きいが、2011 年は 220 万ユーロ、2012 年は 280 万ユーロ、2013 年は 250 万ユーロ、2014 年は 44 万ユーロと推移している。

教員のダブルアポイントメントが盛んであることも、オランダの特徴である。医学部傘下の研究所（Research Schools）や Erasmus MC Holding BV 傘下の関連企業はもちろん、「Medical Delta」と称する地域研究コンソーシアムの構成組織・大学とのダブルアポイントメントも行われている。たとえば、「Medical Delta」には地域の医療関連企業だけでなく、デルフト工科大学、Erasmus University Rotterdam、エラスムス MC、LUMC、ライデン大学が含まれている。具体例としては、デルフト工科大学で Industrial Design の教授、エラスムス MC で Physical Ergonomics の教授を兼任する Richard Goossens などがいる。

[35] エラスムス MC の予算は 2015 年の会計資料（オランダ語）、予算内訳は下記資料（同）の 2012 年データに基づく。すべてその年の最後の TTM 換算レート（締日は 12 月 31 日だが、12 月 31 日の換算レート情報は得られないため）を適用して円に換算している。2015 年 12 月 30 日の TTM＝131.77、2012 年 12 月 28 日の TTM＝114.71
https://www.rathenau.nl/nl/file/162/download?token=C0cGKSXk

[36] このうち、EU からの競争的外部資金が約 4090 万ユーロ（約 47 億円）を占める。競争的外部資金は、その他アメリカ国立衛生研究所（NIH）やオランダ王立芸術科学アカデミー（KNAW）などから獲得している。

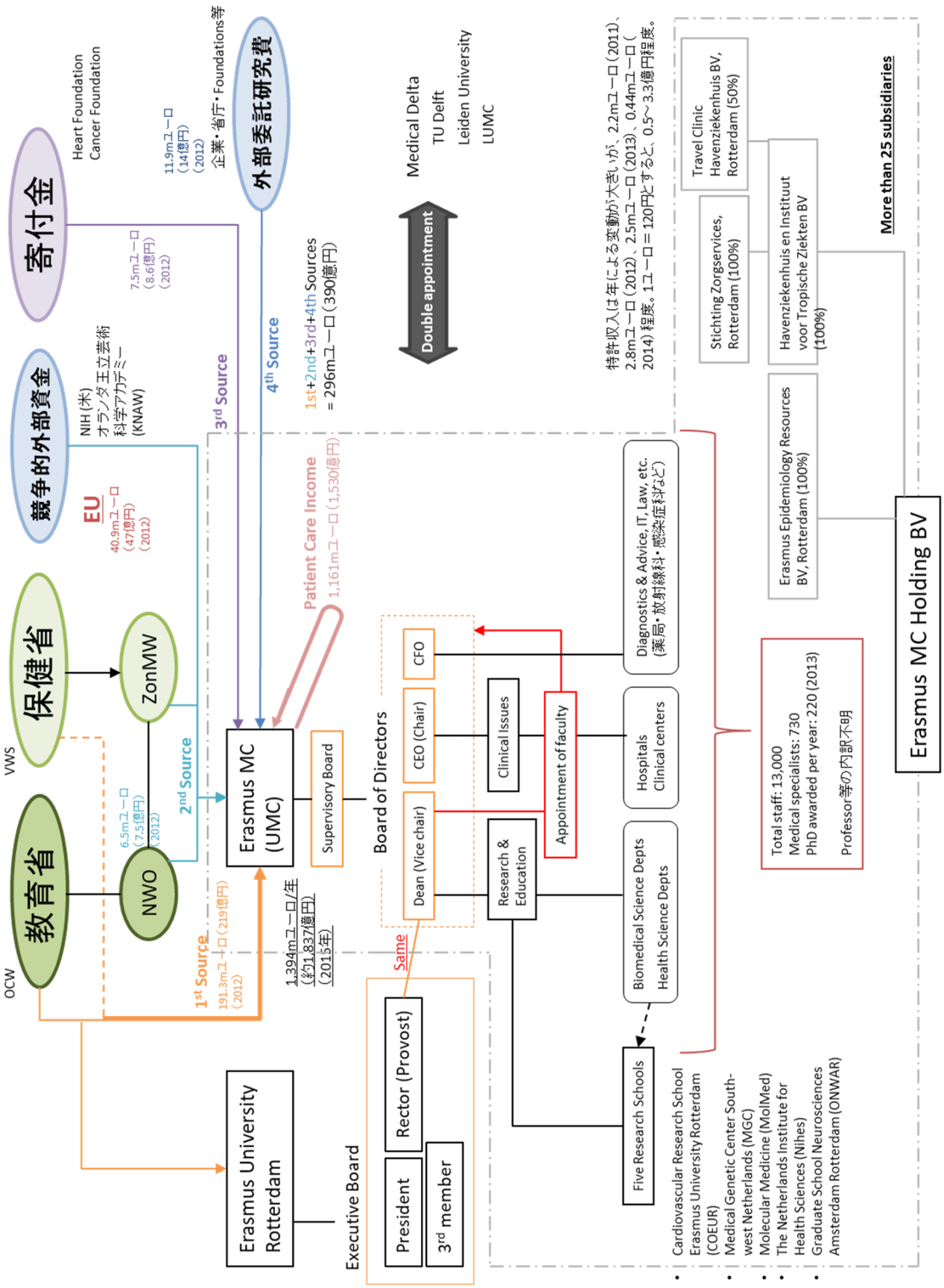


図 27　オランダ・エラスムス MC における医療研究開発プラットフォーム

3－3. ドイツ

ドイツにはアメリカでいう NIH（アメリカ国立衛生研究所）のような組織は存在せず、連邦レベルの研究開発予算は教育研究省（BMBF）が所管し、ドイツ研究振興協会（DFG）などがその配分等を支援している。医療研究開発は研究実施機関（特に研究協会）中心だが、これらには現場であるベッドがないので、主に大学病院との連携が不可欠である。そのため、大学（もしくは大学病院）と研究協会傘下の研究所におけるクロスアポイントメントなどの施策が導入されてきた。

主要な 4 つの研究協会（マックス・プランク、ヘルムホルツ、ライプニッツ、フランホーファー）の中では、フラウンホーファー協会が産学の「橋渡し」を行って存在感を増しつつある[37]。同協会予算の約 7 割が外部資金（4 割が企業、3 割が公的研究事業）で、企業からの資金獲得を重視している。同協会では、クロスアポイントメントによって博士学生やポスドクを積極的に受け入れ、職員 22000 人のうち、6400 人が学生である。これは優良企業に転職するための魅力的なキャリアパスとされる。

フラウンホーファー協会で見られるように、研究協会傘下の研究所で研究を行って収入を得ながら、博士号を大学から得ることがドイツではよく見られる。これをさらに進展させるため、いくつかの先駆的取り組みがある。たとえば、マックス・プランク協会と大学学長会議は、2001 年に International Max Planck Research School (IMPRS)を開設した。IMPRS では、両機関が共同で博士学位候補者に対するプログラムを提供し、研究協会の研究者が学生の指導・審査に関与できる。しかし、学位授与権は大学に帰属することに変わりなく、学位記にマックス・プランク協会の関与を記載するにとどまっている。ヘルムホルツ協会においては、カールスルーエ所在の総合大学（カールスルーエ大学）と同協会傘下の研究センターを 1 つの研究教育施設に統合する法律を 2009 年に作り、カールスルーエ工科大学（Karlsruher Institut für Technologi, KIH）が設立された。これは連邦とバーデン・ヴュルテンベルク州との合意に基づくもので、カールスルーエ工科大学は州立大学であると同時に、ヘルムホルツ協会の研究施設でもある。共同プログラムにとどまった IMPRS との大きな違いは、カールスルーエ工科大学が学位授与権を持つということである。ただ、KIT のような完全統合は、もう二度と実現しないだろうといわれている[38]。

一方ベルリンでは、革新的テーマや橋渡し研究の推進のため、連邦政府の戦略でベルリン医学研究所（Berliner Institut für Gesundheitsforschung, Berlin Institute of Health, BIH)が 2013 年に設立された。これはベルリン医科大学シャリテと、ヘルムホルツ協会傘下、マックス・デルブリュック分子医学センター（MDC）による共同設立[39]で、2013～18 の予算総額 3 億ユーロ強のうち 90%は連邦政府から、残る 10%は州政府から供与される。BIH professorship という合同ポスト（joint appointment）があり、シャリテまたは MDC と BIH professorship のクロスアポイントメントが行われる。

そもそも、ベルリン医科大学シャリテは、1710 年にペスト患者収容のために、プロイセン王フリードリヒ 1 世によって創設された施設から発展した。1810 年にベルリン大学（現在のフンボルト大学）が設立された後、1828 年にシャリテは大学病院として編入され、東

[37] http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/sangyougijutsu/kenkyu_hyoka/pdf/002_02_00.pdf
[38] 当センター海外動向ユニットのインタビュー調査における言説より
[39] 「共同研究室」と称される。

西ドイツの統一後の現在では、フンボルト大学とベルリン自由大学の両校と提携する大学病院となっている。このような歴史的背景から、シャリテは大学とは別に自らの経営機関を持っているが、フンボルト大学とベルリン自由大学によって共同運営されていることもまた事実である。2018 年 2 月現在の Executive Board には CEO と医学部長（Dean）が含まれるが、前者はフンボルト大学と、後者はベルリン自由大学とつながりが深い研究者である。

このようにシャリテは東西ドイツ統合の影響を受けた特殊な事例であるが、大学（フンボルト大学、ベルリン自由大学）とは財務的に区分されている。財務制度に着目すると、ドイツには医学部と大学病院を統合して財務的に区分した「integration model」と、日本の大学病院のように、大学の下に医学部と附属病院が存在する「cooperative model」が併存している。前者の例がシャリテやゲッティンゲン大学、後者の例がハイデルベルク大学である。本研究では、現地インタビュー調査によって詳細な情報を得ることができたゲッティンゲン大学を対象として、医療研究開発プラットフォーム（図 28）を明らかにした。同時に、シャリテやベルリン医学研究所 BIH においてもインタビュー調査を行い、ドイツにおける医療研究開発システムについての情報を得た。

ゲッティンゲン大学医学部は、前述の通り大学病院と統合して、ゲッティンゲン大学本体（Georg-August-University Göttingen）から財務的に区分されている。医学部と大学病院を併せて 2003 年に設立された University Medical Center Göttingen（UMG）は、Georg-August-University Göttingen と同じく、Göttingen University Foundation に属する組織であるが、経営・財務等は区分されている。大学病院（Göttinger Universitätsklinikum、UKG）はベッド数 1500、スタッフ総数 7700 名、約 6 万人/年の入院患者と 173000 人/年の外来患者を受け入れる[40]、ニーダーザクセン州（Lower Saxony State）南部を代表する病院である。

1390 年に前身となる病院（St. Crusis Hospital）が設立され、1732 年にゲッティンゲン大学（医学部含む）が設立されると、1752 年にはこの病院（診療所）を合併した。さらに 1781 年に大学所有の病院（Wundärztlichen Hospitals）を新設し、1793 年にこれを「大学病院」（Akademischen Hospital）として位置づけた。その後施設・組織の改編を経つつもゲッティンゲン大学、医学部、大学病院という組織に変化はなかったが、2003 年に UMG が設立されて、大学と経営的・財務的に区分された。しかし、組織的に完全に分離しているわけではない。たとえば Georg-August-University Göttingen における経営上の意思決定機関である Senate には、各学部からの教授 7 名が投票権を持つメンバーとして入り、全学部の学部長は助言を行う役割を持つ。この投票権を持つ教授 7 名に、UMG の教員が入ることもある（2018 年 2 月現在は代理 3 名のうち第 2 位）し[41]、助言を行う全学部長には医学部長も含まれている。

UMG の年間総収入は約 6 億 5100 万ユーロ（2014 年、約 960 億円）[42]で、2010 年の約 4 億 4100 万ユーロ（約 480 億円）[43]から大幅に増加している。このうち、競争的外部資金

[40] http://www.med.uni-goettingen.de/de/content/ueberuns/139.html
[41] https://www.uni-goettingen.de/en/senate/22448.html
[42] ニーダーザクセン州議会資料
（https://www.bayern.landtag.de/www/ElanTextAblage_WP17/Drucksachen/Basisdrucksachen/0000013000/0000013187.pdf）による。2014 年 12 月 31 日付けの情報のため、同年の最後の TTM 換算レートを適用して円に換算し

（DFG、BMBF、EU、各種財団、受託研究等）は約 6580 万ユーロ（2014 年、約 97 億円）であった。UMG の財政状況を包括的に把握できる資料は入手できず、ニーダーザクセン州や連邦政府からの資金について詳細を把握することはできなかった。また、予算に関して年を統一してデータを得ることもできなかった。参考として、2010 年の診療報酬による収入額は、約 3 億 1500 万ユーロ（約 340 億円）であり、総収入の約 7 割を占めるものであった。また 2008 年の資料[44]によると、競争的外部資金の内訳は、35%が DFG、17%が連邦政府（教育・研究省 BMBF、保健省 BMG 等）、14%が EU、6%が財団等、12%がニーダーザクセン州、3%が受託研究等、1%が寄付である。

UMG は 3 人の取締役会によって経営の意思決定が行われている。1 名は組織管理・運営、1 名は診療機能、1 名は研究教育機能を担当しており、研究教育機能を担当する取締役は医学部長である[45]。医学部には 105 名の教授がおり、それとは別に約 100 名の講師[46]も存在する。

ドイツではよく見られるように、ゲッティンゲン大学には様々な形の研究所が存在している。医学部教員が管理する研究所もあれば、UMG と Georg-August-University Göttingen が共同運営する研究所、これらに加えて外部機関（たとえばマックス・プランク協会所属の研究機関や企業など）と共同運営する研究所もある。たとえば、European Neuroscience Institute は UMG、マックス・プランク協会所属の複数の研究機関の共同で設立され、Schering AG（民間企業）から資金を得ている。

ている。2014 年 12 月 31 日の TTM＝148.04。

[43] http://www.management-krankenhaus.de/news/universitaetsmedizin-goettingen-positive-bilanz-fuer-das-jahr-2010　なお、同年最後の TTM（2010 年 12 月 30 日）＝109.4 で換算

[44] https://www.med.uni-goettingen.de/de/media/forschung/forschungsbericht/forschungsbericht_2008.pdf

[45] http://www.med.uni-goettingen.de/de/media/organisation/organigramm_gesamtvorstand_de.pdf

[46] 他の事例でいう診療教員とは少し異なり、提携医療機関で教育を行う外部講師に近いと考えられる。http://www.med.uni-goettingen.de/de/content/ueberuns/138.html

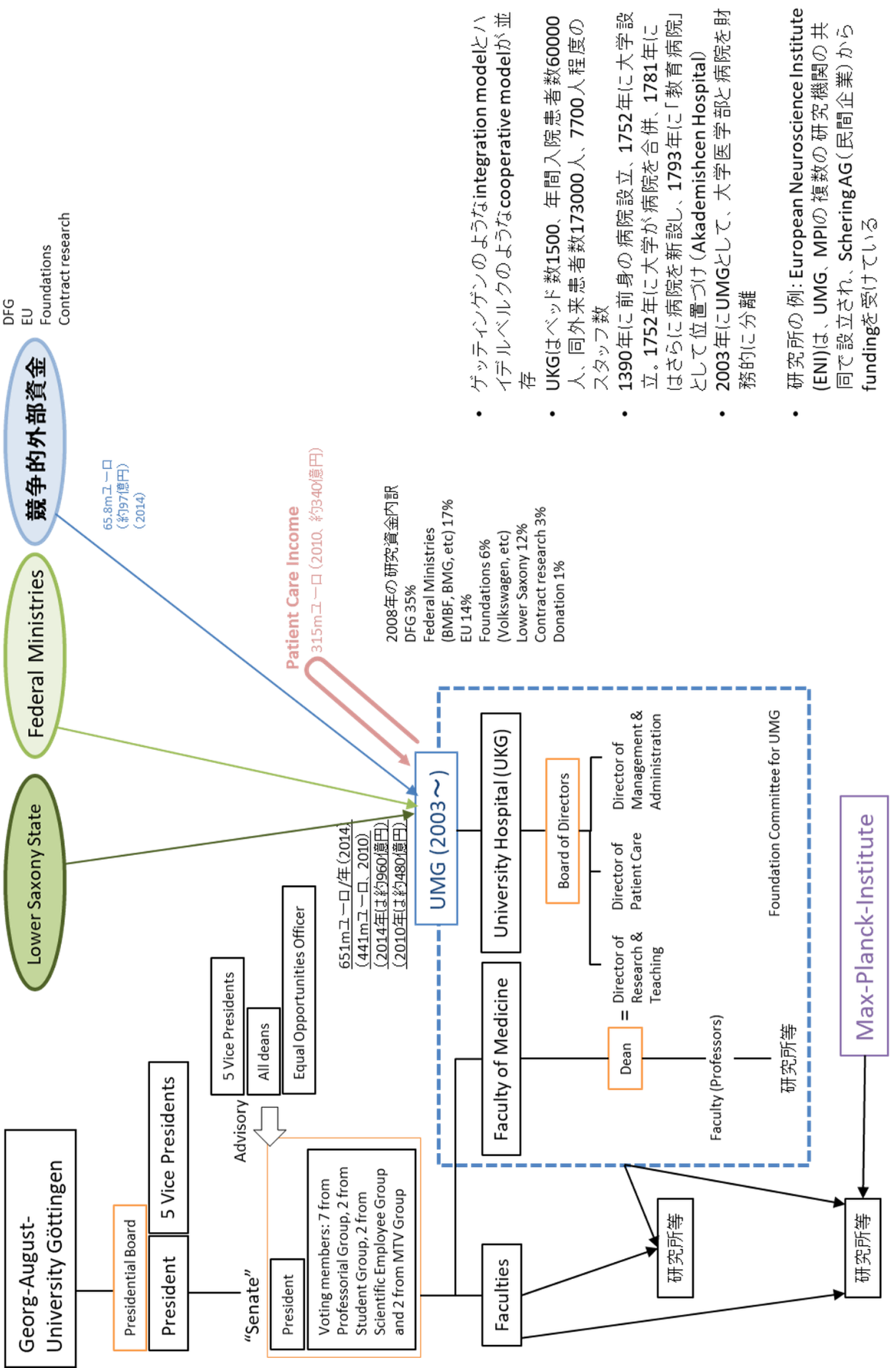


図 28　ゲッティンゲン大学における医療研究開発プラットフォーム

3－4. 韓国

韓国の医療費（2004 年）は 43 兆 3,393 億ウォンで、そのうち政府負担金は 3 兆 4,380 億ウォンと、わずか 8%程度である。韓国の社会保険では、賃金所得者と非賃金所得者を「職場加入者」、「地域加入者」として区分するが、このうち「地域加入者」にのみ、「政府負担金」として、国庫補助である「国庫支援金」と国民健康増進基金からの支援である「たばこ負担金」が投入されている（健康保険組合連合会 2007）。

韓国では、1989 年に国民皆保険が実現され、診療報酬も点数制度により一元的に管理されている。しかし、2000 年に医療制度改革がなされ、保険組合は国民健康保険公団（National Health Insurance Corporation、NHIC）に一本化された上、レセプト審査と給付の適正性に対する評価も行う独立機関として、健康保険審査評価院（審評院、Health Insurance Review and Assessment Service、HIRA）が誕生した。同時期に医療 IT 化、電子請求（EDI）の普及が急速に進み、健康保険審査評価院は巨大データウェアハウスとなった。健康保険審査評価院には「5,000 万国民の 5 年間の受療状況が蓄積されており、たとえば同じ傷病に対して抗生物質の投与率が医療機関ごとにどう異なるか、心筋梗塞で入院しても救命率がどう異なるか、をほとんどリアルタイムで把握している」（岡本、2008、p.113）。これらのデータを活用した医療政策システムが可能となったのも、国民健康保険公団という単一保険者の設立と、国民総背番号制・EDI 普及などの IT 化の貢献が大きく、日本との大きな違いである。

韓国における主たる医療サービス提供者（医療機関）は、主に戦前からの歴史を有するキリスト教宣教病院や、1958 年の専門医制度設立に端を発して設立された診療所（から発展した病院）、政府によって（政策的制約で公的病院の改革が遅れたため）支援を受けて設立された民間病院に加えて、特に 1970 年代から新設ラッシュを迎えた医大附属病院が挙げられる。近年の韓国の特徴として、財閥・企業がまず病院を設立し、その後医科大学を設立するという順序がある。また、1978 年にソウル大学校医科大学附属病院[47]を特殊法人化し、公社形態で管理運営するなど、公的病院の改革も（遅ればせながら）進みつつある。

我が国の厚生労働省にあたる韓国・保健福祉部は、「年度別・分野別の研究開発事業の推進戦略を策定し、研究開発事業の推進現況を管理しており、専門機関である韓国保健産業振興院（KHIDI）が研究開発の事業管理などの実務を担当する。振興院における課題管理の基本方針は、R&D の段階別各種手続き・制度改善などの研究管理の規制緩和、体系化された評価管理システムの構築・運用、政府 R&D の全過程で民間の自発的な参加を促す」（保健福祉部 2013[48]）というものである。しかし、日本の AMED、英国の OSCHR のようなシステムは存在せず、保健福祉部以外に、未来創造科学部（日本の科学技術庁に近い）と産業通商資源部（日本の経済産業省に近い）なども、多額の医療関連 R&D 予算を掌握しており、きわめて強い縦割り行政の下に置かれている。

韓国では、2004 年に 64 の病院・医科大学で 1,460 億ウォン（約 1.45 億ドル）が研究に投入されたが、医師らが研究に十分従事できているとは言いがたく、研究を推進する人材不足が指摘されていた（Lee 2008）。そこで、医療分野の研究人材確保や TR 推進、大学-

47 ソウル大学医学部附属病院とも呼ばれる
48 明治大学国際総合研究所・ドゥリサーチ研究所（2015）による翻訳

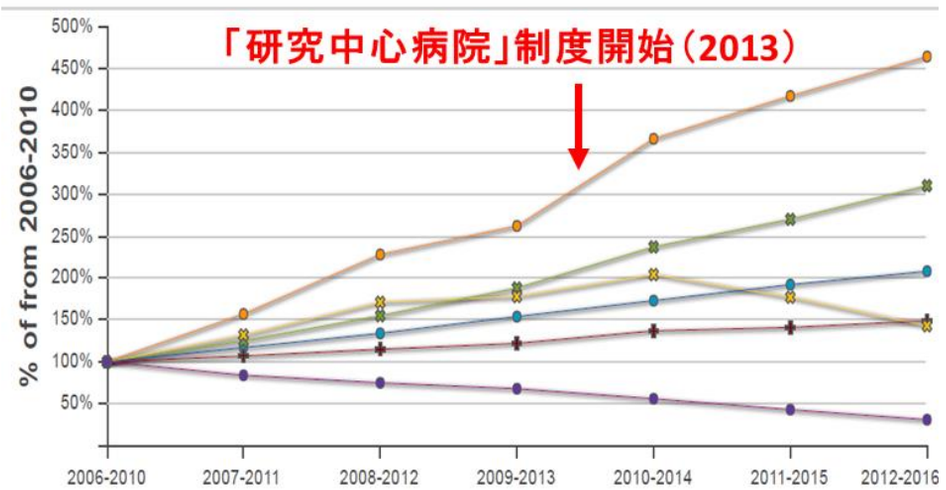
病院-産業界の連携促進等を目的として、2006 年秋に「研究病院」制度（Research Hospital Program）が創設され、2 病院（Asan Medical Center[49]（IICR[50]）と Seoul National University Hospital（IRICT[51])）が指定された（応募自体は 12 病院）[52]。「研究病院」には中央政府から 5 年間 200 億ウォン（約 2000 万ドル）の助成金が拠出され、保健福祉部の運営委員会からの支援・助言も受ける。2008 年には制度改正に向けた政策議論が始まり、「leading research hospitals」と「special research hospitals」の区分を設ける方針となった。

この「研究病院」制度で最初に対象として選定された 2 病院において、2007 年の助成開始から 5 年が経過しようとする 2011 年、後継制度として「研究中心病院」（Research-Driven Hospitals）制度が立案され、2013 年に 10 病院が指定されるまでに複数の制度整備がなされた[53]。「研究中心病院」に対しては、保健福祉部から 12 年間で 8400 億ウォン（約 730 億円[54]）の研究予算が供与される。これは平均すると 1 病院あたり、年間約 6 億円の予算となる。この制度の特徴は、単に研究費を投入するだけでなく、指定を受けた病院では病院収入の一定割合を研究に再投資することが要求される点である[55]。その割合は 8%ともいわれ、さらに毎年割合を高めるように求められているという。診療報酬での優遇措置については検討中であるという説明だったが、病院収入の一部を研究に直接還元するだけでも、医療研究開発の財源拡大へ向けた重要な政策といえる。韓国においては、医師の収入は最近まで出来高払いであったため、「2000 年以前は医師が研究するという発想そのものがなかった」という言説もインタビュー調査で得られた。未来創造科学部と保健福祉部は TR や臨床研究を重視し、研究における医師の役割は大きくなってきている。「研究中心病院」制度など、複数の施策によって診療教員が研究費を得やすくなり、研究に従事することが促進されつつある。また、医師でない研究者の雇用も促進されつつあるという。

また、保健福祉部が所管する予算による医療関連 R&D においては、大学病院への配分が政策的に増加されつつある。保健福祉部の R&D 予算のうち大学病院への配分割合は、2005 年の 45%から 2009 年には 67%にまで増加しており、その 8 割程度がソウル首都圏に集中している（Kim 2012）。「研究中心病院」制度や医療関係 R&D 予算の重点配分など、大学病院における医学研究を進展させる政策が実施されてきたが、その成果はいまだ十分でないとも言われる（同）。「研究中心病院」に対する予算措置も、米国等の先進病院に比べれば小さく、各種規制緩和、研究に従事する医師の診療業務軽減措置なども不十分とされる。ただ、トムソン・ロイターInCites から、臨床医学（Clinical Medicine）分野におけるソウル大学校およびソウル大学病院の研究業績推移（図 29）を見ると、確かに政策の効果が見られる。「研究中心病院」制度が開始された 2013 年以降、被引用数の多い論文が急増している。

[49] 現代グループの企業病院で、同グループのウルサン大学医科大学やアサン生命科学研究所などと連携する。
[50] Institute for Innovative Cancer Research
[51] Innovative Research Institute for Cell Therapy
[52] その後、延世大学セブランス病院、高麗大学安岩病院なども指定。
[53] http://www.londonhealthforum.org/wp-content/uploads/2013/09/Introduction_Research-driven-Hospitals-in-Korea.pdf
[54] 2013 年 8 月 1 日の TTM は、100KRW＝8.74JPY
[55] 延世大学におけるインタビューに基づく

Research Fields: CLINICAL MEDICINE; Institutions: SEOUL NATL UNIV;SEOUL NATL UNIV HOSP



Normalized	2006-2010	2007-2011	2008-2012	2009-2013	2010-2014	2011-2015	2012-2016
Total Papers	100%	117%	134%	154%	173%	192%	208%
Total Citations	100%	125%	155%	188%	237%	270%	310%
Total Citations per Paper	100%	107%	115%	122%	137%	141%	149%
Highly Cited Papers	100%	157%	228%	262%	366%	417%	464%
Citations to Highly Cited	100%	132%	171%	178%	204%	177%	143%
Citations per Highly Cited	100%	84%	75%	68%	56%	43%	31%

図 29　ソウル大学校・ソウル大学病院の臨床医学分野における研究業績推移
（2006-2010～2012-2016、連続 5 年間のデータの推移）

韓国では、国を代表する国立大学であるソウル大学、私立大学である延世大学を対象として現地調査を実施した。韓国では 2012 年に、ソウル大学が国立大学として初めて独立行政法人化された。しかし先述の通り、それより 30 年以上前の 1978 年に附属病院は特殊法人ソウル大学病院として独立法人化されている。延世大学と延世大学セブランス病院も、医学・歯学・看護学部（大学）と附属病院群によって構成される延世大学校医療院（Yonsei University Health System）は、大学と財務的にほぼ分離している。これは、1957 年に延禧大学校とセブランス医科大学が統合して延世大学校が設立されたという、歴史的な背景に影響を受けている。これら韓国を代表する 2 つの大学病院の中でも、インタビュー調査によって詳細な情報を得られ、財務諸表などの情報も確認できたソウル大学病院（Seoul National University Hospital、SNUH）を対象として、医療研究開発プラットフォーム（図 30）を明らかにした。

ソウル大学は 1946 年に医学専門学校を含む 9 つの専門学校を統合して生まれた経緯からか、東京大学同様に総長制であり、ソウル大学内各大学（たとえば医科大学）に学長が

置かれる一方、ソウル大学を統括する総長も置かれている。総長と学長は、80 年代後半の民主化以降、教員の直接選挙によって選出されていたが、近年国家政府主導で国立大学の法人化が行われて、人事制度に変更が生じているようである。

ソウル大学校医科大学には、医科大学長（Dean）の下に教員 525 名とその他スタッフ、合計 1585 名が所属している。525 名の教員のうち、106 名が基礎系教員、419 名が臨床系教員である。また、525 名中およそ 200 名が寄附講座教授であり、tenure もしくは tenure-track の教員がおよそ 300 名である。医科大学の年間研究費は 2022 億ウォン（2015 年、約 209 億円）[56]で、内訳は不明ながらかなりの割合が外部受託研究費とされる。

1978 年に独立法人化したソウル大学病院（Seoul National University Hospital、SNUH）は、President & CEO を経営トップとして、本院のほか 5 つの系列病院を所有する。最も規模が大きいのは本院で、年間医業収入約 9108 億ウォン（2015 年、約 940 億円）、総医師数 1372 名（ほぼ全員が常勤）[57]である。また、外部研究費も年間約 879 億ウォン（2015 年、約 91 億円）を獲得している。本院医師 1372 人のうち、医科大学との兼職教員が 248 名、病院側の診療教員ポストである臨床教授が 201 名、臨床講師が 181 名、その他専門医が 529 名などとなっている。ソウル大学病院におけるインタビューによれば、医科大学との兼職教員はもちろん、臨床教員も医科大学が人事において大きな影響力を持っている。なお、系列病院で最大の Bundang Hospital は、年間医業収入約 5576 億ウォン（2015 年、約 576 億円）、総医師数 732 名、年間外部研究費は約 234.7 億ウォン（約 24 億円）[58]である。これら系列病院の医師は、本院との兼任、医科大学との兼職が多い。

後述する日本の事例、東京大学医学部附属病院と比べて、規模の面では SNUH が遙かに大きい。東京大学医学部附属病院は、ベッド数 1163、総医師数約 1600（常勤 732）、看護師数 1324、外来患者数 70 万人強/年、入院患者数 38 万人強/年、総手術件数 10962 件/年である。それに対して SNUH は、ベッド数 1786、総医師数 1372（ほぼ常勤）、看護師数 1982、外来患者数 230 万人強/年、入院患者数 62 万人強/年、総手術件数 41940 件/年である。ベッド数や常勤医師数を基準として比較すれば、その他の指標における差を一定程度説明できるかもしれないが、少なくとも SNUH に資源・症例が集中していることは明らかである。また、医師数に対して外来患者数や手術件数が非常に多くなっているが、インタビュー調査における言説からは、医師間の機能分担が進んでいる（病院においても研究に時間を割いて、診療負担が軽減されている医師も存在する）ことが示唆されている。

また、ソウル大学病院本院、系列病院には研究所等を有するものがあり、本院ではたとえば SNUH Biomedical Research Institute の下に多数の研究センター等が存在する。SNUH Biomedical Research Institute には 62 名の Principal investigators が存在するが、このうち医師でない研究者（PhD）は 3 名[59]である。少数ではあるが、ソウル大学病院において医師ではない PhD と医師が連携しながら臨床研究等を推進していることを示している。

---

56 医学部予算は以下の資料に基づく。為替レートは、予算締日の 2015 年 12 月 31 日に最も近い同年 12 月 30 日の TTM レート（100KRW＝10.33JPY）を適用。
http://medicine.snu.ac.kr/sub4/present/index.htm
http://en.medicine.snu.ac.kr/sub1/Overview/snucmpr/en_brochure/preview_en_170206/index.htm

57 http://alio.go.kr/managementOrganView.do?seq=C0083&sname=서울대학교병원

58 http://alio.go.kr/popReportAll.do?apbaId=C0444&nowYear=2016&nowQuarter=1#toc-122

59 http://en.bri.snuh.org/investigators/_/labguide/list.do

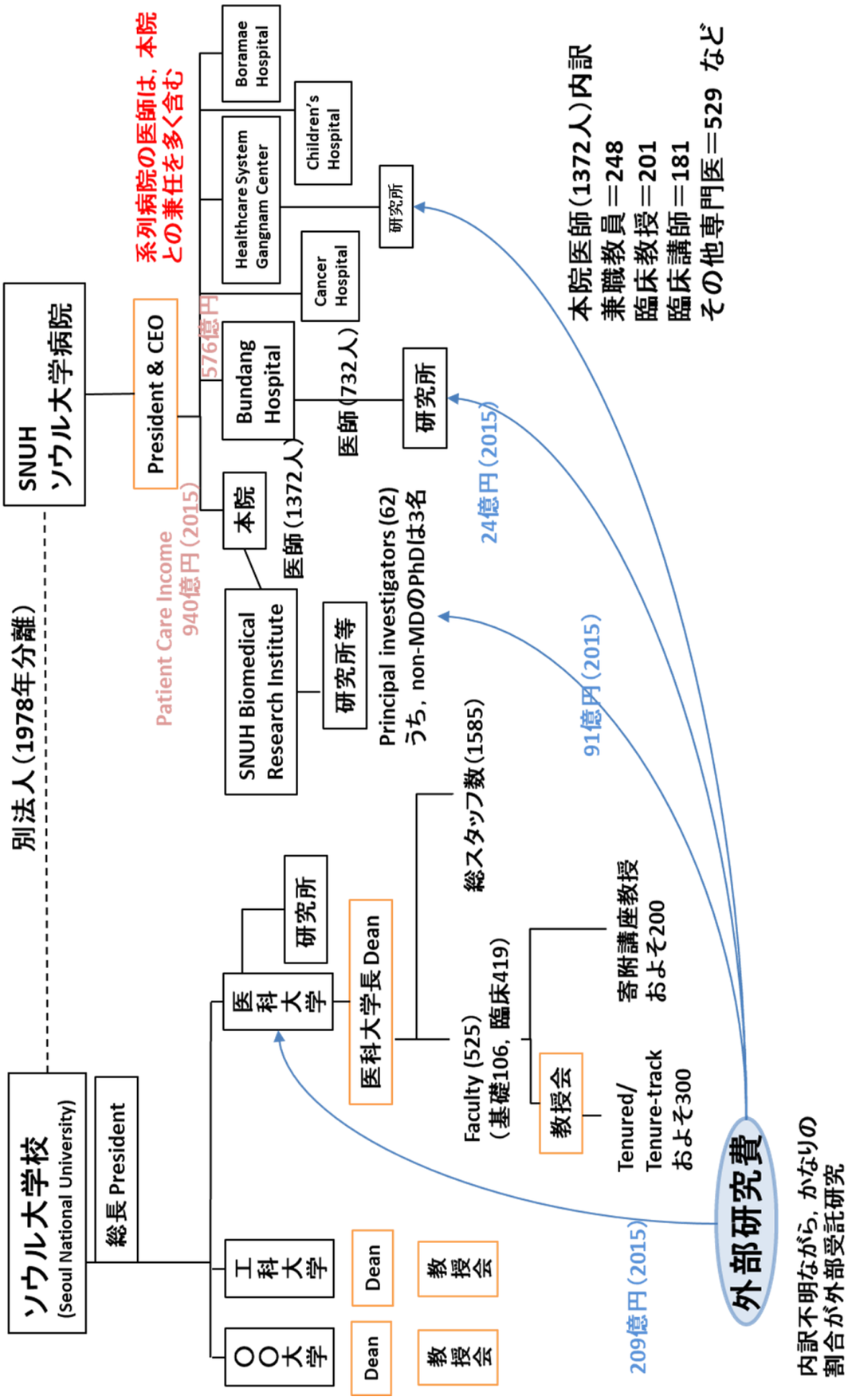


図 30　ソウル大学における医療研究開発プラットフォーム

3－5. 日本

日本における医療研究開発の現状や関連政策については第 1 章、他国に見られるような大学病院の財務的・組織的区分を含めた最新の経緯については第 5 章で論じる。この節では、他の調査対象事例との比較という観点で、東京大学医学部附属病院を対象として医療研究開発プラットフォーム（図 31）を明らかにした。東京大学医学部附属病院を対象に選んだ理由は、国立大学医学部の附属病院であり、国際的ランキングでも国内トップにあることに加えて、情報収集可能性が高いという事情もある。

国立大学法人東京大学の経営は、総長、理事・副学長、監事によって組織される役員会が執行している。中でも、総長は大学法人の代表であり、法人が設置する東京大学の長としての機能を所掌する。経営や教育研究に関しては、ある種の監査機関として経営協議会と教育研究評議会が存在する。総長をトップとした東京大学には、総長直下の全学組織、教育研究部局として大学院組織の各研究科等、各学部、附置研究所が置かれている。各機関には教授会（ないし運営委員会）が置かれ、機関の長（研究科であれば研究科長）に対して意見を述べる。

大学院重点化によって、それまで学部に大学院が組み込まれる形だったものが、大学院が教育研究の基礎単位として部局化した。さらに、教員の所属が大学院を主としたものになり、学部は大学院の教員が兼担して運営するようになった。法的には、学部と大学院それぞれに学部長・研究科長がおり、教授会もそれぞれ設置されているが、実態は大学院が主、学部は従の関係である。従って、たとえば医学系研究科には医学部長を兼ねる医学系研究科長がおり、主たる意思決定機関として医学系研究科教授会が存在する。この教授会は、医学系研究科に所属するいわゆる tenure の教員 178 名（講師以上）によって構成される。医学系研究科には、tenure でなく教授会を構成しない助教・助手が 84 名、同じ教授会を構成しない特任教員（プロジェクトポスト）が多数所属する。

東京大学医学部附属病院は、医学部の下に置かれている。病院運営のトップは病院長であり、その諮問機関として病院運営審議会が設置されている。病院運営審議会の議長や委員 2 名は総長による指名であり、医学系研究科長・副研究科長も委員に含まれる。医学部附属病院は、医学系研究科のみならず、大学本部からの影響も受けながら運営が遂行されている。

医学部附属病院には診療部門・部・センター等が置かれ、部門長や部長、センター長等は常勤教職員が充てられる。同病院には、研修医を含めて 1400 名程度の医師が雇用されており、上記の医学系研究科教員のうち一部はこれに含まれる。

東京大学医学部附属病院の診療報酬収入は 431.61 億円（2015 年度）[60]であるが、これは病院としてではなく、大学全体で会計が行われる（大学としての収入になる）。先述の通り附属病院運営費交付金はすでに消失しているが、附属病院に対しては、特別運営費交付金（附属病院機能強化分）の形で、大学全体の運営費交付金に含めて公的資金が拠出されている（平成 26 年度は全国立大学病院に対して総額約 250 億円[61]）。医学系研究科に学内で配分される運営費交付金に、この機能強化経費も含まれていると考えられる。また、医

[60] これらのデータは医学部附属病院関係者の説明資料に基づく
[61] 会計検査院（2016、p.20）

学系研究科と医学部附属病院が受ける外部研究費は、総額 62.58 億円（2015 年度）に及んだ。この間接経費は大学本部に納められる。医学系研究科・医学部と医学部附属病院を合わせた年間予算規模は、おおよそ 500 億円程度とされる。

東京大学には、医学系研究科に関わる組織以外に、医科学研究所とその附属病院も存在している。医科学研究所には所長が置かれ、その管理の下に教員（講師以上の tenure 教員が 43 名）と教授会、医科学研究所附属病院が存在する。医科学研究所附属病院の運営を統括する者として、病院長が置かれている。

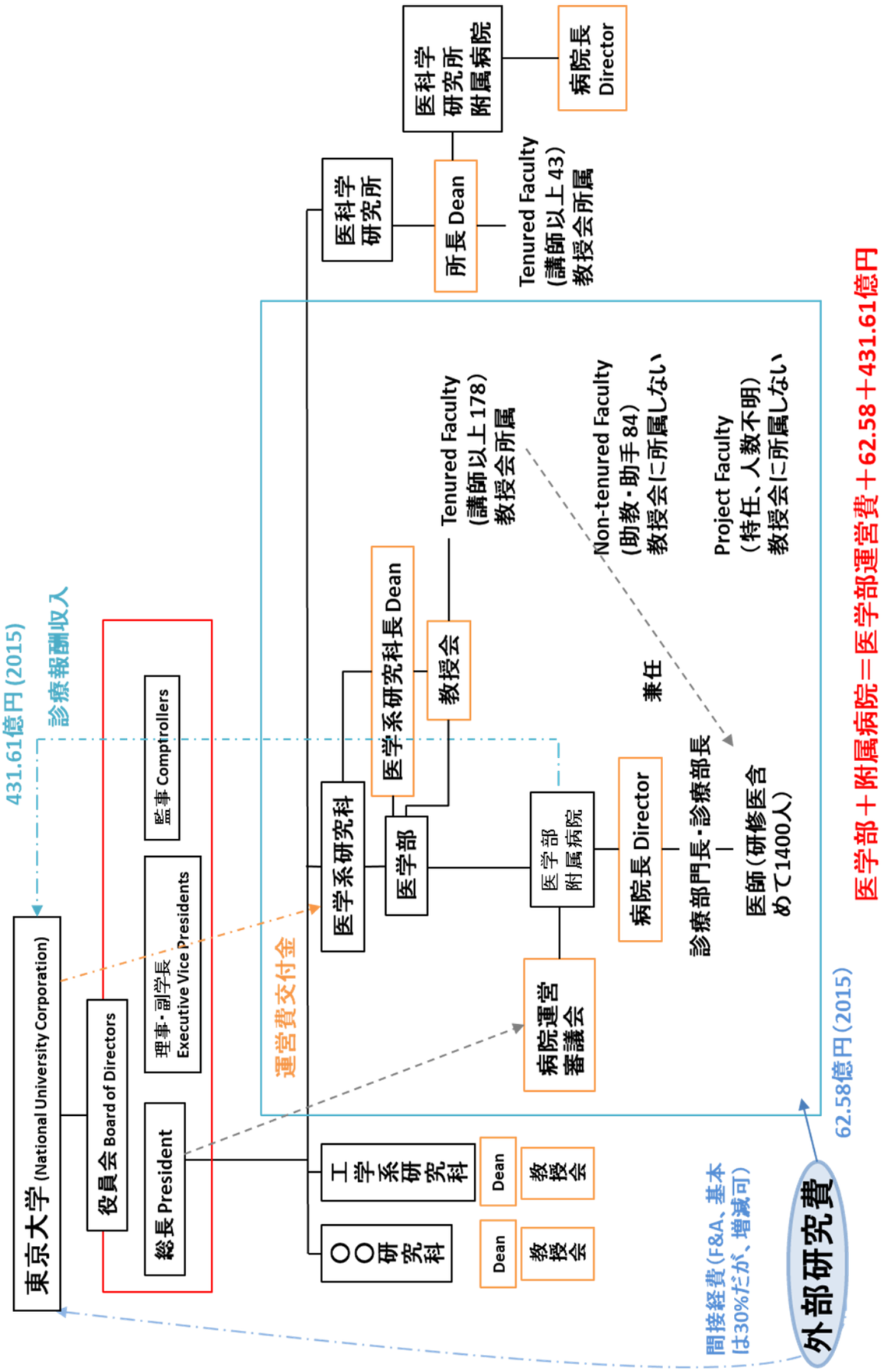


図 31　東京大学における医療研究開発プラットフォーム

4. 調査対象国との比較から得られる知見

4－1. 研究予算・人員・成果の比較

調査対象とした各国の大学病院について、医学部と大学病院の予算規模（あるいはそれらを合算したもの）を比較したものが表 9 である。前述の通り、スタンフォード大学では医学部予算が 2450 億円程度、2 つの大学病院を併せた予算が 4300 億円程度であった。2 つの大学病院から医学部に対しておよそ 1050 億円が「還流」されているため、医学部と大学病院を合計した予算規模は約 5700 億円となる。ハーバード大学については、医学部単独では約 680 億円程度の予算規模にとどまっているが、16 の関連病院・研究所（Affiliates）が単独でも医学部を遙かに上回る予算規模を有しており、これらも含めた合計予算規模は最大 1 兆円にも達する。オランダ・エラスムス MC は UMC 全体として約 1800 億円の予算規模がある。また、韓国・ソウル大学も医学部単独では 209 億円程度（ただし外部研究費のみ）だが、ソウル大学病院（本院）だけで約 1030 億円、5 つの関連病院もすべて併せると約 2200 億円もの規模となる。

一方、東京大学の医学部、医学部附属病院を併せた予算規模は約 500 億円である。東京大学の予算規模を 1 とすると、ソウル大学が 4.4 倍（本体のみでも 2.5 倍）、エラスムス MC は 3.6 倍、アメリカの先進大学では 10～20 倍にも及ぶ。このように、欧米の先進大学と比較して、我が国の大学医学部・大学病院の予算規模はかなり小さい。アジア新興国の韓国・ソウル大学と比較しても大きな差がある。

外部研究費のみに限定した場合でも、東京大学で医学部・医学系研究科が約 42.3 億円[62]、附属病院が 62.6 億円、合計約 105 億円であるのに対して、ソウル大学は医学部と本院のみで約 300 億円、エラスムス MC が約 390 億円、スタンフォードが約 710 億円であった。ただし前述の通り、国立大学附属病院の収入と医師数には正の相関関係があり、医師数と研究実績にも正の相関関係が見られる（豊田 2017）。この点を踏まえると、外部研究費のみに着目するより、総予算で比較することが研究能力を比較する上で適切と考えられる。

[62] http://www.u-tokyo.ac.jp/content/400064271.pdf（p.2-18）

表 9　各国大学病院の予算規模比較

	医学部	附属病院	合計	比率
スタンフォード	2450億円	4300億円	5700億円	11.4
ハーバード	680億円	16 Affiliates合計 6000～9000億円	7000億～1兆円	14～20
エラスムスMC	（合併したUMCとしての決算のみ）		1800億円	3.6
ソウル大学	209億円	2000億円以上 （本院1030億円）	2209億円以上 （本体のみで1239億円）	2.5～4.4
東京大学	（内訳不明）		約500億円	1

ハーバード大学は 16 の関連病院が独立して存在し、それぞれ異なった経営がなされているため、予算配分や人員配置においても相応の差が見られる。これらは本来個別に医療研究開発プラットフォームの分析対象とするべきである。そこで以下では、たとえ財務的・組織的に区分されていても、病院が大学と密接に関係している 4 大学（スタンフォード、エラスムス MC、ソウル大学、東京大学）に絞って比較を行う。

これらの 4 大学において、医療研究開発に関与すると推定される人員の規模、また表 9 の予算データを用いて、研究人材 1 人あたりの予算規模を比較したものが表 10 である。スタンフォード大学やエラスムス MC と比較して、東京大学は予算規模の割に研究者が多いことがわかる。東京大学の医学部、同附属病院合計での研究者 1 人あたりの予算規模は、他の先進事例の約 1/3～1/7 にとどまっている。

表 10　各国大学病院の人員規模・人員あたり予算規模比較

	Tenure	Non-tenured	合計	総予算/総研究者数
スタンフォード	500弱	500（医学部）＋ 1200（診療教員）	2200以上	2.59 （診療教員除くと5.7）
エラスムスMC	730	不明	730以上	2.47
ソウル大学	525	600以上（診療教員等）	2500以上	0.88 （tenureのみなら4.2）
東京大学	178	84（助教）＋1400 （附属病院医師）	1626	0.36 （講師以上のみなら2.81）

ただし、予算や人員といった規模の差に比べ、研究実績では比較した 4 大学に大きな差があるとはいえない。トムソン・ロイターInCites から、臨床医学（Clinical Medicine）

分野について 2012～16 年（5 年間）の被引用数（Citation）、Highly Cited Paper（HCP）[63]数のデータを用いて分析を行ったものが表 11 である。東京大学は HCP＝79、被引用数＝51900 であった。これを 1 とした場合、ソウル大学（医学部＋ソウル大学病院）は HCP が 2.76 倍、被引用数が 1.75 倍、エラスムス MC は HCP が 4.0 倍、被引用数が 2.20 倍、スタンフォード大学は HCP が 5.5 倍、被引用数が 2.57 倍であった。

これらの研究実績の差について、表 9・10 で分析した予算・人員規模の差と比べてみる。予算の面では、東京大学は他の 3 大学と比較して「効率的」に研究業績を出していると解釈できる。スタンフォード大学、ソウル大学に対しては、HCP 数・被引用数のいずれも予算の差を埋める実績を見せており、エラスムス MC に対しても、被引用数については予算の差ほどの差がない。一方人員の面では、HCP 数で他の 3 大学と比較して東京大学は「非効率的」といえる。被引用数ではそれほどの遜色がないことから、(1) 他の 3 大学は HCP を生産する、研究能力の高い研究者が多数在籍する一方、それ以外の所属研究者はそれほど研究を行っていない、(2) 東京大学では研究者が（HCP にカウントされない程度の）論文を平均的に生産している、あるいは特に被引用数が多い HCP を生産する研究者が存在する可能性が考えられる。

表 11　各国大学病院の研究実績と予算・人員規模比較

（すべて比率）	Highly Cited Paper (HCP)	Citation	予算	研究者数（tenure/tenure-track 以上）
スタンフォード	5.5	2.57	11.4	3.82
エラスムス MC	4.0	2.20	3.6	2.79
ソウル大学	2.76	1.75	4.4	2.00
東京大学	1	1	1	1

東京大学の研究実績についてさらに詳細に分析するため、総論文数と被引用数について、2006～10 年と 2012～16 年のデータ[64]を国内 4 大学（QS World University Rankings by Subject 2017 の国内トップ 3 大学＝東京大学・京都大学・大阪大学に加えて、後述の事例

[63] 一定数以上の被引用数がある論文が“Highly Cited Papers”（HCP）と定義される。臨床医学分野において、2012 年の論文では 89、2013 年は 67、2014 年は 44、2015 年は 23、2016 年は 7 が基準である。当然、新しい論文は HCP となりやすく、年数を経た論文では HCP となるものは限定的となる。

[64] 同じくトムソン・ロイターInCites のデータ

となる岡山大学）で比較した（図 32）。東京大学では、総論文数増加率に比べて被引用数増加率が大きいことが見て取れる。このことは、研究者が平均的な論文を量産しているというよりも、特に被引用数が多い論文を生産する研究者の存在を示すものである。

そこで、HCP1 本あたりの被引用数（Citation per HCP）も比較してみる。出版後の経過時間が短い新しい論文は、Citation per HCP が少なくなるのが通常である。しかし 2012～16 年のデータでは、東京大学 242.09、スタンフォード大学 112.30、エラスムス MC132.46、ソウル大学 125.32 と、東京大学が突出している。（なお、京都大学 81.98、大阪大学 91.70、岡山大学 125.95 となっており、岡山大学も東京大学同様の傾向を示している。）2006～10 年のデータでは、東京大学 406.51、スタンフォード大学 375.92、エラスムス MC389.72、ソウル大学 407.47 となって、4 大学間での差はあまりない。これらのことから、東京大学は予算の割に被引用数が特に多い「真のトップ論文」を生産する研究者が存在していることが強く示唆される。一方で、HCP としてカウントされるが、被引用数はそれほど多くない（ランキング等には影響を与える）論文の生産数では、東京大学より他の 3 大学が上回っていることも示唆される。特にスタンフォード大学やエラスムス MC では、そうした「普通の」HCP を生産する研究者がまんべんなく存在することが推測される。

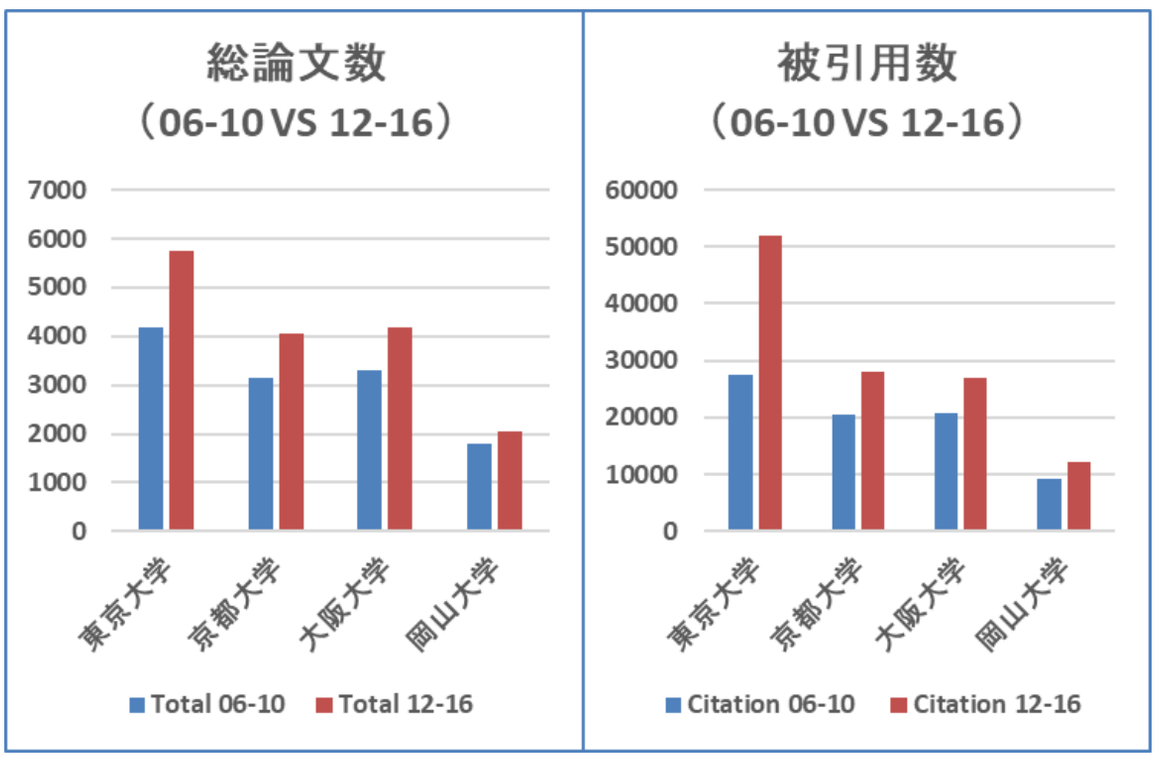


図 32　国内 4 大学の研究実績の変化（2006～10→2012～16）比較

4－2. 大学病院の財務的・組織的区分

各国の事例は、大学病院、ないし大学医学部と大学病院が、大学から財政面で独立しているという点で共通していた。たとえば、スタンフォード大学はアメリカでは比較的大学の統制力が強いといわれるが、医学部と大学病院群で構成される Stanford University

Medical Center は財政面で大学から一定の独立性を有している。同じアメリカでも、ハーバード大学はさらに病院側が独立しており、異なる法人によって経営される 16 の病院・研究機関とハーバード大学医学部が提携契約をそれぞれ結ぶ形である。オランダでは、1990 年代から医学部と大学病院（教育病院）の統合（University Medical Centre＝UMC、大学とは別法人）を進め、2008 年までに国内すべての医学部が UMC になっている。ドイツにおいても、ゲッティンゲン大学をはじめとした「Integration model」では、医学部と大学病院を統合して財務的に分離している。韓国では、ソウル大学が極めて早期（1978 年）に大学病院を別法人として分離し、医学部と大学病院が財務的・組織的に分離している。私立大学の代表的事例としては延世大学があるが、延世大学はオランダの UMC、ドイツの Integration model と近く、医学部と大学病院を統合して財務的に区分している。

調査対象とした海外事例のように、大学と大学病院（ないし医学部＋大学病院）の財務が区分されていると、診療報酬を直接・間接的に教育や研究に活用できる。第一に、診療報酬によって得た利益を、直接教育・研究に投資できる。たとえば、韓国・延世大学におけるインタビューでは、「研究中心病院に指定されると、病院収入の一定割合―8%などといった―を研究に再投資することが要求される。この割合は毎年増加される」といった発言があり、病院の収入が直接研究に還元されている。

第二に、診療報酬によって得た利益を、病院の人的資源や施設等に積極的に投資することもでき、間接的に研究実績向上につなげることができる。財務的区分がない日本の国立大学でも、病院収入と医師数には正の相関関係が観察された（豊田 2017、前述）が、財務的区分の下では意思決定が容易になることが期待される[65]。たとえば、スタンフォード大学におけるインタビューでは、「通常 5 年に 1 度更新される funds flow agreement に従って、病院収入の一定割合が医学部長室と各診療科に還流される。これが診療教員（clinical faculty）の給与の財源となる。また一部臨床研究のための研究費として使われることもある」と述べられている。

第三に、研究成果に基づく診療の効率化、新たな治療の導入など、研究促進が病院の収益に貢献する場合、そうした研究への直接・間接的投資を行うために経営努力を行うインセンティブが高まる。すなわち、医療費（病院収入）と研究費の循環につながる。エラスムス MC におけるインタビューでは、「オランダでは Managed Competition というシステムの下、病院は（提供する医療サービスの価格と質について）保険者と毎年交渉する必要がある。だからこそ研究を通じたイノベーションが必要で、イノベーションから得た利益―これも保険者と私（CEO）が交渉するのだが―を研究に還元するのだ。（中略）[66]だから、本学では診療はイノベーションにつながる研究・教育と結びついていることが重要で、研究もイノベーションもない教授は、たとえどれだけ優秀でもこの病院に居場所はない」と述べている。

さらに、たとえばオランダのように大学と医学部＋大学病院が組織的にも区分されていることも、研究上のメリットを生じている。具体的には、基礎系の教員も臨床系の教員も

[65] 前述の通り、日本の国立大学でも病院長の権限強化などが行われているため、医師や看護師の積極的採用が行われている事例もある。その一例として東京大学医学部附属病院でも、平成 16～17 年度の 7～800 名程度から、約 10 年で 1100 名を超える医師数を有するに至っている。同じ間（ただし少しタイミングは遅れて）、診療報酬請求額もおよそ 300 億円から 430 億円に 43%増加している。

[66] 中略の前後は、元の発言では順序が逆。意味を踏まえて、著者が改変している。

同じ予算・組織・採用制度・給与体系の下に存在することが、研究活動を促進している（エラスムス MC におけるインタビュー）。採用に関しても、理事会（エラスムス MC では医学部長、CEO、CFO の 3 人）による審議で決められるため、病院の経営戦略と合わせた人事が迅速に行われるようである[67]。こうした組織的区分がないスタンフォード大学では、Academic Council Professoriate と Medical Center Line における教員採用に 9 ヶ月以上かかるという（スタンフォード大学におけるインタビュー）。ただし、スタンフォード大学では、特に世界的競争力のある生物学・化学・医用生体工学（生体医工学）とのシナジーという点で、Stanford University Medical Center が大学の一部であり続けることのメリットもあると述べられている（同）。

なお、韓国・ソウル大学のように、組織的に分離したソウル大学病院の臨床教員人事が医学部（医科大学）によって事実上制御されている事例もある。学位授与機能が大学にあり、特に優秀な医師を養成・輩出するのが特定の大学のみであれば、たとえ大学病院を組織的に分離しても人事面で独立することは難しいといえる[68]。人事面での柔軟性を担保するためには、オランダの UMC と同様、医学部と大学病院を統合して大学から分離するような組織形態が、ひとつの有効策といえるかもしれない。

4－3. 病院の組織・財務制度上の施策

病院の組織・財務に関わる施策として、病院の研究・教育機能に対する投資を行う政策が挙げられる。日本でも 21 世紀 COE プログラムなど、様々な研究拠点形成事業が行われてきた。ドイツでは日本に似た政策として Excellence Initiative があり、大学や研究クラスター（ただし調整役として大学が必ず含まれる）に対する選択的投資が行われており、この中には多数の医療系研究拠点が含まれている。大学を必ず含む研究拠点形成を行う日[69]独に対して、韓国の研究中心病院制度は「病院の」研究機能に対する投資・支援政策である。これは、病院の研究機能を強化するとともに、評価（＋メリットの付与）を行うことによって、自律的な研究体制の確立を狙ったものである。研究費の多くが民間資金という韓国だからこそ、大学ではなく、現場を持つ病院における研究開発という観点から、こうした制度が成立したのではないかと考えられる。これらの研究機能に対する投資は、研究開発を行う医療機関（すなわち何らかの意味で高度先進医療を行う医療機関）とそれ以外の医療機関という機能分化を誘発する可能性がある。さらに、研究拠点となる医療機関には資金が流入したり、研究機能に基づく評価が付与されたりして、人的・財務的資源や政策的支援が集中することも考えられる。

67 大学と大学病院が分離した形でも、結局両方に executive 機関があると複雑になるが、UMC のように統合されていれば、意思決定は単純なものになる（LUMC でのインタビュー）。

68 アメリカも学閥・医局のような「慣習」が存在するというが、それでも優秀な医師を養成する大学が多数存在していることに加えて、多数の留学生が存在するため、たとえばハーバード大学のような提携システムを採用しても、各提携病院等の人事に大学側が影響力を持ちすぎることはないと推測される。

69 文部科学省の研究拠点形成費等補助金交付要綱（http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/coe/05040101.htm）では、交付対象として「専攻（博士課程レベルに限る。）、大学附置の研究所の研究組織若しくはこれらに準ずるもの（研究の水準が大学院の博士課程レベルに相当すると認められるものに限る。）又はこれらの組合せ（同一大学内の組合せに限る。）」と規定されているため、制度上は大学病院等も交付対象から外れているわけではないと考えられる。

また、組織制度上の施策として、一種のジョイントベンチャー（JV）、共同事業によって、医師でない研究者（PhD）と医療現場が連携したり、産官学連携を促進したりする取り組みがドイツなどで見られた。ドイツにおける Excellence Initiative の Clusters of Excellence では、研究協会や企業の研究者らと大学、大学病院の連携促進が企図されている。さらに前述のベルリン医学研究所（BIH）は、医療現場を持たない研究協会（ヘルムホルツ協会傘下のマックス・デルブリュック分子医学センター）と大学病院を有するベルリン医科大学シャリテが共同で設立した組織である。ただ匿名の有識者によれば、BIH 設立の真の目的は、巨額の赤字で苦境に立たされていたシャリテの救済と、首都ベルリンにおける研究クラスター形成、BIH（連邦政府資金が 9 割）から「連邦大学」への発展などといった、必ずしも医療研究開発の促進と直結しないものであった。BIH 設立を推進したアンネッテ・シャーヴァン（Annette Schavan）教育研究相のスキャンダルと、それに伴う辞任などの影響もあり、BIH は十分な機能を果たせていないという見解も聞かれた（別の匿名の有識者へのインタビュー）。

オランダでは、大学発ベンチャーや大学関連企業とのクロスアポイントメントも見られた。たとえば、エラスムス MC は 25 以上の関連企業を持ち、それらを包含した Erasmus MC Holding BV という法人も有している。これらの関連企業には、エラスムス MC の教員らがクロスアポイントメントで参加しており、大学病院を活用した臨床研究、関連企業における研究成果の実用化、特許収入等の財務的フィードバックに寄与してきた。これら関連企業を通じた特許収入は変動が大きく、0.5～3.3 億円程度である（前掲、図 27）。

病院・大学の財務制度上、大きな影響を及ぼす要素として、間接経費や大学に支払うオーバーヘッドがある。特にアメリカでは、外部研究費の間接経費は相当の割合に及ぶ。スタンフォード大学では 28.5～57%（資金全額から必要経費として認められる金額を差し引いた MTDC (Modified Total Direct Cost Base)に対する割合）が大学に納められる。獲得した外部研究費は大学全体でおよそ 10 億ドル（うち医学部 6.6 億ドル）、そのうち間接経費は約 2.5 億ドルであった（2015 年）。ハーバード大学では、間接経費の割合は 26～69.5%にも及ぶ。また、スタンフォード大学では医学部と大学病院が財務的に区分されるが、Stanford University Medical Center から大学へ 120～130 億円程度のオーバーヘッドが支払われている。こうした高い間接経費比率とオーバーヘッドは、大学経営の観点から医学部や大学病院における研究開発・経営努力を期待するものであって、それらを促進するために大学が医学部や大学病院に対して便宜を図ったり、裁量権を委譲したりすることにもつながる。

4－4. 医師・研究者の人事制度上の施策

調査対象としたアメリカ・オランダ・ドイツ・韓国のいずれの事例でも、診療教員（Clinical Faculty）制度が導入されていた。これは、医師が果たすべき研究・教育・医療という 3 つの機能の観点から、医師・研究者の集約と機能分化を進める上で重要な施策である。特に、教育・医療の役割を果たす診療教員は、研究能力の高い医師に対する教育・医療負担の軽減、医療に従事できない研究者（医師でない PhD）の病院における雇用などに寄与しうる。

たとえば、前述の通りスタンフォード大学では、研究・教育を中心に、医療も実践する Academic Professoriate Line に 500 名弱、研究・教育・医療をバランスよく実施する Medical Center Line に 500 名、医療と教育に重点を置く Clinician Educator Line に 1200 名の医師が配置されている。1200 名の Clinician Educator Line が全体の教育・医療負担を大きく引き受け、500 名の Medical Center Line は医療現場を活用した臨床研究・TR に従事できる体制であり、機能分化が進んでいる。

ドイツではさらに、Clinician-scientist 制度を導入するシャリテのような大学病院もあった。これは、スタンフォード大学でいう Medical Center Line に対応するもので、研究者ではなくても研究能力を有し、臨床研究等に従事できる医師というポジションにはニーズも多いという（シャリテにおけるインタビュー）。機能分化とは少し異なり、複数の役割、特に研究機能を果たせる医師をより多く養成するための政策である（教育的側面の効果については後述）。

また、同じく調査対象いずれの事例でもプロジェクトポスト制度が運用されており、日本と大きく違って、給与の原資となる研究費（連続していれば出資者が変わってもかまわない）が続く限り任用される。これらのプロジェクト教員（研究者）は、診療・教育の義務を負わないことが多く、そのため医師（MD）でない研究者（PhD）が就任することも可能である。ハーバード大学などでは、関連病院におけるポストの多くがプロジェクトポストで運用される。これも、大学（病院）における研究・教育・医療の機能分化につながる施策といえよう。加えて、プロジェクトポストは間接経費とも密接に関わっており、権威のある大学であれば、プロジェクトポストを運用して間接経費で収入を得ると同時に、研究実績を上げることもできるかもしれない。

4－5. 医師・研究者育成制度上の施策

調査対象の中では、特にドイツとオランダにおける調査対象大学は、研究能力を有する医師の育成に熱心であった。これは、これらの大学が国際ランキング競争の大きな影響を受けており、論文数・被引用数を増加させてランキングを少しでも向上すれば、優秀な若手人材を増やすことに直結するからであると推測される。たとえば、ドイツのベルリン医科大学シャリテは、ベルリン医学研究所 BIH と共同で、Clinician-scientist program を推進している。これは、シャリテの医師（MD）を対象として、3～4 年の間、BIH が年 400 万ユーロ（約 5 億円弱）の予算を支出して給与の半分をカバーし、勤務時間の半分は科学的研究に費やすことを求める契約である。同様の制度として、オランダのエラスムス MC では、UMC が給与を支出して研究に一定従事する Research MD という制度がある。同じくオランダの LUMC では、1 年次の首席（400 人中）に MD-PhD 同時取得コースへ進む権利を与えるという方式[70]をとっており、制度は違えども研究能力を有する医師の育成という点では共通している。なお、これらの研究能力を有する医師育成プログラムは極めて人

[70] 特に給与の支出等はない。通常 MD を取得後、PhD 取得に 4～6 年、専門医取得に 5～7 年かかるが、これは優秀な若手人材にとって魅力的ではないという考え方に基づく制度。

気があるとの説明が両国で得られ、特にシャリテでは、さらに若い医学生を対象とした Junior clinician-scientist program も開始しているとのことであった。

ドイツでは、病院の集約が進み、開業する専門医も定員制となっている。結果、全実働医師の約半数を占める開業医のうち、45%が家庭医（一般医学の専門医）となっている。専門医制度において激しい競争が起こっているドイツでは、医師の階層化が進展しているが、今後教育面でも階層化が進展することが想定されている。シャリテにおけるインタビューでは、医師の教育面に着目した将来想定される階層として、全医師の 5～10%が MD-PhD、20%が Clinician-scientist、30～35%が MD、残り 40%が non-MD の医師[71]というイメージが示された。

[71] ドイツでは、医学部 6 年終了時に国家試験を受験し、合格すれば医師免許が取得できる。これと平行して、学生の間に学位論文を作成し、医師免許取得と同時に MD の学位を受ける。この学位論文は医師免許取得と対応関係にないので、学位論文を出さずに医学部を修了、国家試験に合格すれば、MD でない医師となる。特に若い世代に多いという。なお、家庭医でない専門医には学位取得者（MD）が多いともいう。

5. 日本における大学病院の財務的・組織的区分

5－1. 制度的背景

前章で、各国事例に共通した特徴として、大学病院（ないし大学医学部と大学病院）の財務的区分を挙げた。中でも、ハーバード大学、エラスムス MC、ソウル大学は、法人としても分離されていた。こうした財務的・組織的区分が、医療研究開発プラットフォームの基盤的構造を決定し、経営・研究・人事・教育等の具体的施策へ影響を与えていた。

日本においても、国立大学病院の財務的・組織的区分は以前から議論の対象となってきた。たとえば、国立大学の独立行政法人化に向けて、文部科学省の「国立大学等の独立行政法人化に関する調査検討会議」は、2002 年 3 月 26 日に最終報告「新しい「国立大学法人」像について」をとりまとめた。その中では、国立大学病院を大学の教育活動を不可分な関係にあり、大学に包括するものとして位置づけている。一方で、「大学の施設等のうち、運営の実態や独立採算の可能性等を踏まえ、より柔軟な運営を実現するなどの観点から、特定の施設等を国立大学法人（仮称）から独立させ、別の種類の法人とするとともに、必要に応じて国立大学法人（仮称）がこれらの法人に出資できることとする」[72]という記述もある。前年の 2001 年 6 月 5 日に開催された第 151 回国会文部科学委員会[73]では、民主党の藤村修委員から、「つい先日、五月十一日の参議院本会議において、小泉首相が質問に答えて、国立大学でも民営化できるところは民営化する視点が大事という答弁をされました。（中略）この発言を受けて文部科学省は検討案をまとめたということで、この中身というのは、国立大学そのものを民営化するという発想は全くなくて、国立大学附属病院であるとか附属研究機関であるとか、一部の機能を、そういうところは民営化して会社にするとかなどできるのではないかという検討をされている」と質問があったのに対して、当時の遠山敦子文部科学大臣は、「これはすべてを民営化するということではなくて、できるものについては民営化を考え、あるいは地方に移管することができるものはという趣旨であったと思います。（中略）国立大学を法人化する場合であっても、国立大学が担っている諸機能のうち、民間にゆだねられるものがあれば、これをゆだねた上で法人化するとの視点は当然であります。」と答えている。つまり、この時点で「国立大学病院は独立法人化した大学の一組織として位置付けられるにとどまらず、別法人として切り離される可能性」（前田 2002、p.2）もあった。

大学病院の財務的・組織的区分までいかずとも、自律的運営を促進するために、特に人事等における病院長の権限強化が必要であるとする声は以前からあった[74]。2016 年には、厚生労働省が「大学附属病院等のガバナンスに関する検討会」（座長＝田中滋・慶應義塾大学名誉教授）を開催し、その第 1 回冒頭に示された塩崎恭久厚生労働大臣（当時）の挨拶では、「最も大事なのは、最終責任者である管理者の選び方であり、とりわけ、大学附属病

[72] 最終報告書は現在文部科学省の HP から閲覧できない。公表直前の「新しい「国立大学法人」像について（案）」の pp.11-12 に記載がある。
（http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/gijiroku/__icsFiles/afieldfile/2014/09/24/1266090_003.pdf）
[73] http://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_kaigiroku.nsf/html/kaigiroku/009615120010605015.htm
[74] 国立大学病院長の選出は、医局講座制をベースとする選挙によって行われていることを問題としている記事（2005 年）など。http://www.cdi-medical.co.jp/common/uploads/2005/04/20050401.pdf

院等において、現在、多くにおいて行われている選挙（意向投票と呼ばれる）によって選任されるのではなく、いかなる方法によって、適切な人材が管理者として選任され、権限と責任を持って病院の管理運営に取り組めるようになるかだと思います。また、いかなる病院としての意思決定のあり方が、医療安全確保にとって最もふさわしいかなどを含むガバナンス改革に関し、検討することが医療安全確保には必要不可欠であると考えています。本検討会においては、管理者の資質や選任方法、病院として適切な意思決定を行うための体制のあり方など、大学附属病院等のガバナンス改革について、ゼロベースから具体的に御議論をいただければと考えております。」[75]と、大学病院長の選考方法を改革する必要性が示された。この背景には、群馬大学医学部附属病院や東京女子医科大学病院などで医療安全に関わる問題が続いたことがある。その後、2016 年 12 月には社会保障審議会医療部会（部会長＝永井良三・自治医科大学学長）に、厚生労働省が大学病院長の管理運営権限など、医療法の改正案を提案するなどの動きがあった。最終的に、2017 年 6 月に特定機能病院の管理運営体制強化などをうたった改正医療法[76]が成立した。

この大学病院ガバナンス改革と平行して、大学病院の別法人化を実現するための法整備も実施されていた。2014 年 3 月 28 日、日本経済再生本部の第 7 回産業競争力会議医療・介護等分科会において、岡山大学・森田潔学長は岡山大学附属病院を別法人化し、近隣病院も包含する「岡山大学メディカルセンター構想」を発表した[77]。森田学長は、病院長時代に岡山大学医学部附属病院を大学内独立部局として、岡山大学病院に改組したが、「大学という縛りから少し外れて自由度を得ようという」動きは一貫したものと考えられる[78]。この岡山大学メディカルセンター構想は、後に「日本再興戦略改訂 2014 ―未来への挑戦―」[79]（2014 年 6 月 24 日）において提案された「医療・介護等を一体的に提供する非営利ホールディングカンパニー型法人制度（仮称）の創設」を念頭に置いたものである[80]。同文書でも、「大学附属病院が担っている教育、研究、臨床機能を維持向上するための措置を講ずることを前提に、非営利ホールディングカンパニー型法人制度（仮称）を活用した他の病院との一体的経営実現のために大学附属病院を大学から別法人化できるよう、（略）年度内に結論を得るとともに、制度上の措置を来年度中に講ずることを目指す。」（pp.92-93）と、大学附属病院の別法人化に言及した。

さらに、「日本再興戦略 2016 ―第 4 次産業革命に向けて―」[81]（2016 年 6 月 2 日）では、「地域医療連携推進法人」制度の具体化に触れて、「複数の医療法人等の一体的経営を可能とする「地域医療連携推進法人」制度の創設等を盛り込んだ医療法の一部を改正する法律（平成 27 年法律第 74 号）の成立を受け、来年 4 月の施行に向けて、使い勝手の良い制度となるよう政省令等の整備を進める（略）。また、他病院との一体的経営を志向する大

75 http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000116878.html
76 病院長選出については、「特定機能病院の開設者は、厚生労働省令で定めるところにより、当該開設者と厚生労働省令で定める特別の関係がある者以外の者を構成員に含む管理者となる者を選考するための合議体を設置し、その審査の結果を踏まえて、特定機能病院の管理及び運営に関する業務の遂行に関し必要な能力及び経験を有する者を当該特定機能病院の管理者として選任しなければならないものとすること。」と規定された。
77 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/bunka/iryou/dai7/siryou1.pdf
78 同分科会議事要旨より（https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/bunka/iryou/dai7/gijiyousi.pdf）
79 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/honbunJP.pdf
80 この構想自体は 2013 年 8 月 6 日の社会保障制度改革国民会議報告書（https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kokuminkaigi/pdf/houkokusyo.pdf）p.28 で示されたのが最初とみられる。
81 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/zentaihombun_160602.pdf

学附属病院の大学からの別法人化についても、「地域医療連携推進法人」制度と同時に円滑にスタートできるよう、本年中に必要な制度改正を行うとともに、関係者と連携して着実に準備を進める。」（pp.77-78）と、大学附属病院の別法人化を地域医療連携推進法人制度と組み合わせた。

一方、大学病院を所管する文部科学省では、前記「日本再興戦略改訂 2014」で提案された附属病院の別法人化に関わる要件を検討していた。2016 年 3 月 23 日の産業競争力会議第 35 回実行実現点検会合では、以下の 2 点が案として示された[82]。

- 附属病院として扱われる病院（以下、「準附属病院」）を開設する法人の形態は一般社団法人とし、当該法人の定款において「大学設置者の求めに応じて大学医学部の教育研究に必要な機能の提供を行うための病院の開設及び管理を行うこと」を必須の目的及び事業として位置づけること。また、大学医学部の教育研究に係る事項についての議決権の過半数を大学設置者が保有すること。
- 大学設置者、準附属病院を開設する法人及び地域医療連携推進法人は、大学医学部の教育研究に必要な施設としての病院の機能を確保するため、次の事項等についての協定を締結し、遵守すること。

その後、同年 11 月には主として以下表 12 のように、大学設置基準の一部を改正する省令の制定を決定し、地域医療連携推進法人制度を創始する改正医療法の施行と同日（2017 年 4 月 2 日）で、当該省令も施行されることとなった。これらの制度整備により、大学病院の別法人化が実現可能となった。

[82] 下線は参照元の通り。https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/jjkaigou/dai35/siryou10.pdf

表 12　大学設置基準の一部を改正する省令の制定に関する文部科学省の資料[83]

大学設置基準の一部を改正する省令の制定について
（地域医療連携推進法人制度を活用した他の病院との一体的経営を志向する大学附属病院の大学からの別法人化を可能とするための措置について）

1　趣旨

「日本再興戦略 2016 ―第四次産業革命に向けて―」（平成 28 年 6 月 2 日閣議決定）等において、地域医療連携推進法人制度を活用した他の病院との一体的経営を志向する附属病院の大学からの別法人化を可能とすることが求められている。このこと及び附属病院は医学又は歯学に関する学部の教育研究に必要な施設として大学設置基準（昭和 31 年文部省令第 28 号）に規定されていることを踏まえ、必要な措置を講ずる。

2　一部改正省令の概要

医学又は歯学に関する学部の教育研究に必要な病院の機能が確保される場合として文部科学大臣が別に定める場合に限り、医療法（昭和 23 年法律第 205 号）第 70 条第 1 項に規定する参加法人[84]が開設する病院を、附属病院に含む。

3　告示の概要

医学又は歯学に関する学部の教育研究に必要な病院の機能が確保される場合は、次に掲げる要件を満たすものとする。

1　当該学部を置く大学の設置者が、病院を開設する法人と、当該学部の教育研究に必要な当該病院の機能の確保に係る協定を締結していること。
2　病院を開設する法人が、次のいずれにも該当するものであること。
イ　協定を遵守して病院を開設することを主たる目的とするものであること。
ロ　協定の遵守について必要な事項を当該法人の定款その他の基本約款で定めているものであること。
3　当該学部の教育研究の円滑かつ確実な実施が見込まれること。

4　施行期日

平成 29 年 4 月 2 日（改正医療法の施行と同日）

[83] http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/siryo/attach/1380615.htm
[84] 医療法 第七章「地域医療連携推進法人」:
医療連携推進区域において、病院等・介護事業等に関わる施設・事業所を開設する（非営利）法人を「参加法人」という。医療連携推進業務を行うことを目的とする一般社団法人（「地域医療連携推進法人」）は、定款において定める当該連携を推進する区域（「医療連携推進区域」）の属する都道府県（都道府県をまたぐ場合はいずれかひとつの都道府県）の知事の認定を受ける。

5－2. 先駆的事例における課題

2017 年 4 月 2 日に施行された改正医療法で、地域医療連携推進法人が制度化されたが、実現に至った事例は数少ない。前記、産業競争力会議第 35 回実行実現点検会合（2016 年 3 月 23 日）にも理事長が有識者として参加していた、董仙会 恵寿総合病院（石川県七尾市）は同法人制度への申請は結局行わなかった。社会医療法人博愛会相良病院（鹿児島県鹿児島市）と医療法人真栄会にいむら病院（鹿児島市）で構成する“ヘルスケアパートナーズネットワーク”も 3 月 31 日付で、申請を取り下げた。報道では、病院の規模や経営状況によらず参加医療法人が同等になってしまうこと（一社員一議決権）、推進法人内への出入りが自由であること、余剰金の配当禁止などが障害となっているとされた[85]。当初から検討を行ってきた岡山大学の岡山大学メディカルセンター構想も、岡山医療連携推進協議会を設立して未だ検討段階にある。

地域医療連携推進法人制度を活用した大学附属病院の別法人化に当たっては、規模拡大によって経営でも研究でもスケールメリットを得られることが大きなインセンティブとなり得る。先述の調査対象機関のほとんどが、日本の国立大学附属病院より遙かに大規模であった。これらの先進事例に対抗できるレベルの診療・研究を実現するためには、規模拡大は不可欠といえる。これは、たとえば岡山大学がすでに実施している病院の部局化のみによっては実現されないメリットである。岡山大学メディカルセンター構想では、6 病院で合計 3200 床となることにより、人・設備・基準面積等の面で格段に大規模化することが企図されていた。ただ、資源集中によって、医療機関・人的資源の多様性が減少し、イノベーションが抑制される可能性を指摘する有識者も存在する。

また、大学附属病院が別法人化され、大学の意思決定システムから離れると、産官学連携等を進めるの迅速な意思決定に資すると考えられる。民間企業には、共同研究・受託研究などの産学連携を実施しようとするときに、大学側に柔軟性・自由度がないという問題意識がある。別法人化によって、病院の応答性・自由度が高まることは期待されるメリットである。同じく人事においても意思決定の自由度が高まると推測される。ただ、これは上記の病院部局化によっても、一定程度実現可能と考えられる（人事については、医学部とのつながりがどのように規定されるかに依存する）。

規模の拡大によるスケールメリットや病院の自由度向上は、臨床サービスという病院の根本的機能向上につながる可能性がある。海外調査の対象機関では、診療能力の高い医師を診療教員ポストで雇用していたり、病院の規模拡大によって高度医療設備を多くそろえたり[86]している。日本においても、大学附属病院の別法人化によって、臨床サービスが向上することは重要なメリットとなり得る。

一方で、地域医療連携推進法人制度を活用した大学附属病院の別法人化は、デメリットも多く存在する。その最も重大なものは、特定機能病院指定、臨床研究中核病院指定がいったん解除されることである。改正された医療法に基づく地域医療連携推進法人は新たな一般社団法人と規定される。そのため、特定機能病院に復帰するためには、改めて要件を確認して承認を受け直さなければならない。一時的とはいえ、大学と別法人となって自立経

[85] https://www.mixonline.jp/Article/tabid/55/artid/57355/Default.aspx
[86] たとえば、韓国の延世大学セブランス病院（病床数 2000 以上）は、規模の拡大とともに手術支援ロボット「ダヴィンチ」を増設し、2018 年現在は 5 台が稼働する。

営が求められる条件で、特定機能病院指定と、それが条件となっている臨床研究中核病院指定を失うことは、メリットを踏まえても二の足を踏むには十分な課題であろう。また、大学の運営費交付金に含まれていた、附属病院に関わる機能強化経費も得られなくなる。これらの指定取り消し等によって失われる収入は、インタビューを実施したある有識者によると総額 12 億円に及ぶとされ、たとえば東京大学で考えれば、医学部と附属病院の予算総額の 2.4%に及ぶ経済的支援が失われることを意味する。

大学附属病院の別法人化は、医療の質に影響を及ぼす可能性もある。別法人化された病院は、経営状況を改善するため、不採算領域を切り離すことを考えるかもしれない。日本においては、国立大学附属病院は地域医療の核であり、医学教育を提供する役割も負っている。難度の高い患者が集中していることや、医学教育を行っていることと、大学附属病院の経営状況との間に因果関係が存在するか否かは本稿では議論しない[87]が、「地域医療の最後の砦」という役割を果たさなくなるリスクを危惧する声が存在していることは事実である。究極的には、医療の質向上と医療研究開発の推進が win-win の関係にあることが望ましいのであり、医療研究開発のために医療の質が損なわれることは、政治的にも社会的にも合意形成を著しく困難にすると考えられる。関連して、「大学病院」というブランドを毀損してしまうと、患者の受診行動、ひいては病院経営に影響が出たり、病院で働く（あるいは雇用を考える）職員のモチベーションが低下したりするというデメリットも想定される。

別法人化された病院側では人事の自由度が向上する一方、大学本体から病院人事の細部まで意向を反映させることは困難になる。メリットと裏表の関係にあるリスクだが、このことが長期的に、大学本部と病院との関係性に影響を与える可能性が指摘されている。岡山大学が初めて岡山大学メディカルセンター構想について触れた日本経済再生本部第 7 回産業競争力会議医療・介護等分科会（2014 年 3 月 28 日）においても、すでに増田寛也（東京大学公共政策大学院客員教授）主査が「大学附属病院が別法人化する、設置者が変わるということだが、今度は総合大学としての機能が本当に一体的に果たせるのかどうかという文科省的な観点からの話も出てくるのではないか。それについてどのように考えるのか。上手く一体性を確保するためにはどんなやり方があるのか」[88]と述べて、大学と病院の関係に関する論点を指摘していた。さらに、制度が具体化しつつあった産業競争力会議第 35 回実行実現点検会合（医療・介護分野、2016 年 3 月 23 日）でも、橋本和仁（東京大学大学院工学系研究科教授）主査が、「地域の大学の附属病院の先生方と話をする機会があるのだが、伺うと、大学の医学部との結びつきが強いことが、地域の医療の貢献に対して縛りになっていると。それは具体的には人事等々のことがあって、それから、医学部は、当然なのであるけれども、基礎医学の研究が大変重要なので、それと地域医療の部分と、このバランスの関係があって、病院が地域のために貢献するという観点からの視点はなかなか難しいところがあるのだと。だから、やはり別法人化するべきだということを強く言われる先生方とよくお話しする。」[89]と別法人化に理解を示しつつも、大学と病院の関係という論

87 調査対象とした海外事例では、少なくともインタビューでは別法人化によって地域医療の質が低下したという言説はなく、むしろ医療の質を向上させるための経営努力をしやすくなっているというロジックであると感じた。
88 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/bunka/iryou/dai7/gijiyousi.pdf
89 http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/skkkaigi/kaisai.html

点を挙げた。これに対して、文部科学省の常盤豊高等教育局長は、「人事面と財務面で課題がまだある」と応答し、課題を認識していることを伺わせた。

別法人化された病院は、経営的に自立することが求められる。しかし、大学から分離された場合の資産の位置づけや担保設定によっては、経営的に不利な条件を背負うことになるかもしれない。調査対象とした海外事例では、たとえばスタンフォード大学は、大学と医学部・病院を財務的に区分する一方で、建物・設備等の資産は大学の所有としていた。自立した経営の下での研究開発を実現するために、各国では様々な法的解決策が講じられている。日本においても、財務的・組織的区分を議論する上では、資産等に関する対策は不可欠であろう。

また、地域医療連携推進法人制度を活用する場合、当該法人には複数の病院が参加することが想定される。これらの病院間でサービスや経営状況にばらつきがあった場合でも、別組織となった大学には責任を持って対策を講じることは難しくなる。そもそも、参加する病院それぞれに経営組織が異なり（たとえば国立大学、済生会をはじめとした社会福祉法人、日本赤十字社など）、ミッションも異なる。参加病院間の調整は容易ではない。

地域医療連携推進法人制度が施行される直前の国立大学法人評価委員会（第 56 回、2017 年 3 月 2 日）では、桐野高明（東京大学名誉教授）委員が、「大学病院を切り離して、別の法人にするという場合は、様々な法改正の問題や、財務上の責任の問題や、他法人との権利・義務の関係など、未解決の問題が、まだ山のようにあると思う」と述べたのに対して、文部科学省の事務局は、「制度的には、地域医療連携推進法人制度と別法人化ということができるようになっておりますが、今、御指摘のあったように、ほかの病院との調整とか、人事や予算面での調整というのは、まだまだ不十分な状況です。」と応答している[90]。これらの論点をメリット・デメリットに着目して整理したものが表 13 である。

地域医療連携推進法人制度を活用しようとしていた先駆的事例の多くが、メリットとデメリットのバランスをじっくり検討している段階にあることからも、現在の政策が日本における財務的・組織的区分の進展に直結するとは言いがたい。別法人化される病院に対して、税法上のメリットや区分経理、DPC 病院Ⅰ群の診療報酬等、様々な側面でのメリットを議論し、「国立大学附属病院法人法」のような形で制度化することが重要と考えられる。

なお、以上は地域医療連携推進法人制度を活用した大学附属病院の別法人化について、病院の側から見たメリット・デメリットについての議論であるが、大学本体から見た場合の論点もある。中でも、ほぼ唯一自己収入源を持つ附属病院が別法人化された場合、大学本体の経営に及ぼされる影響は、極めて重大な問題である。前出の産業競争力会議第 35 回実行実現点検会合（医療・介護分野）において、橋本主査は「特に地域大学において、病院収入が占める割合が大学の経営上非常に大きい。（中略）そうすると、その大学病院を切り離すということは、大学経営という観点からは非常に難しい」と述べて、課題を指摘した。対して常盤高等教育局長は、大学附属病院が収益面で必ずしも良好な状況にないことに触れつつ、「病院の問題は病院の問題として考えなければいけない」と述べている。大学の収益性という観点では、調査を行った国の一部[91]で「大学病院は儲からない」旨の発言がみられ、附属病院を財務的に区分するメリットを示唆している。しかし、経営・資産規模

90 http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/kokuritu/gijiroku/1385313.htm
91 たとえば韓国、ドイツ等

や、経営努力によって改善余地のある収益性といった観点では、大学が附属病院を所有している意義もまた存在していると考えられる。

表 13　地域医療連携推進法人制度を活用した大学附属病院の別法人化のメリット・デメリット

メリット	デメリット
規模拡大によるスケールメリット →研究機能も向上	医療機関の多様性減少、 イノベーション抑制
産官学連携を進めるための迅速な意思決定（部局化でも可能）	
附属病院の経営浮沈が大学の経営に影響しなくなる	臨床研究中核病院指定, 特定機能病院指定リセット等による収入減・権利喪失
	経営優先で不採算領域の切り離し （地域の最後の砦としての役割困難に）
人事の自由度向上	細部の人事への大学による意向反映困難 長期的に大学本部との関係性低下リスク
	大学病院としてのブランド毀損 職員のモチベーション低下
	資産の位置づけ，担保設定
臨床サービス向上	複数の病院が入った場合, サービスや経営状況にばらつきが発生 （本体の大学にその責任は負えない）

6. 結論

6－1. 結論

本調査では、アメリカ・オランダ・ドイツ・韓国・日本における先進的大学病院を主たる対象として事例分析を行った。特に各機関において、たとえば組織や財務、ガバナンス等に着目して医療研究開発を行う制度・システム（医療研究開発プラットフォーム）を俯瞰した。その結果、各機関において、医師（MD）と医師でない研究者（PhD）がそれぞれ研究を推進しやすくなるための要素を抽出、構造化できた（表 14）。対象とした諸外国の事例に共通する基盤的要素として、大学病院の組織的、ないし財務的区分が明らかとなった。たとえば、スタンフォード大学はアメリカでは比較的大学の統制力が強いといわれるが、医学部と大学病院群で構成される Stanford University Medical Center は財政面で大学から一定の独立性を有している。オランダでは、1990 年代から医学部と大学病院（教育病院）の統合（University Medical Centre＝UMC、大学とは別法人）を進め、2008 年までに国内すべての医学部が UMC になっている。韓国でも、ソウル大学は 1978 年に他国に先駆けて医学部附属病院の別法人化を実施している。この区分が、表 14 に挙げられたような具体的施策に影響を及ぼしている。

表 14　海外事例調査で見られた医療研究開発プラットフォームの要素とその構造

研究推進要因		各国事例で観察される施策
MDによる臨床研究推進	診療負担軽減	診療教員ポスト→優れた臨床医を招聘して診療機能向上 分院→研究・教育・診療の機能分化 大学附属病院の財務的・組織的区分→MD雇用増
	研究リソース増加	病院組織下/JVの研究所，クロスアポイントメント→MDとPhDの連携強化 産官学連携，大学附属病院の財務的・組織的区分→研究費，ないし研究環境改善
	能力・インセンティブ向上	研究能力を有する医師育成の制度 産官学連携，クロスアポイントメント→特許・ベンチャー等 プロジェクトポスト→収入増
PhDによる臨床研究推進	医療現場で研究できる制度・ポジション	大学附属病院の財務的・組織的区分→産官学連携，クロスアポイントメント，病院組織下/JVの研究所，プロジェクトポスト
	研究テーマ増加	産官学連携，分院→研究拠点形成・多様化 MD-PhD連携→臨床研究増加

MD による研究を推進するためには、診療負担の軽減、研究リソースの増加、能力やインセンティブの向上が有効である。MD の診療負担を軽減し、研究能力・動機を持つ MD が研究に時間を割けるようにするため、各国の機関では様々な施策が採られている。たとえば、アメリカ・ドイツ・韓国では診療教員（clinical faculty）ポストを導入している。これにより、臨床の診療能力に優れた MD を招聘して病院の診療機能を向上させ、他の MD が研究に割く時間を増やしたり、病院の経営改善を図ったりできる。また、診療能力の高い MD にとっては、診療教員の称号が大学におけるポストを獲得しようとするインセ

ンティブとして働きうる。これは、ハーバード大学のように多くの提携機関を持つ大学では、特に重要な要素であると考えられる。たとえばスタンフォード大学では、診療と教育に専念する診療教員的ポストとして Clinician Educator Line を設け、全教員の半数強となる 1200 名を雇用している。この Clinician Educator たちが、500 名弱の Academic Council Professoriate、500 名の Medical Center Line の教員が研究に従事するリソースを生み出している。また、ソウル大学におけるインタビューでは、これら診療教員ポストで雇用された MD と医学部教員との間で一種の競争があり、医学部各講座トップの教授にいずれからでも昇任の可能性があるという。これも診療教員ポストが優秀な MD にとってのインセンティブとなり得る要因であり、機関側から見れば、診療教員ポストは研究人材をより多く確保するための受け皿であるともいえる。これら各国における診療教員ポストは、大学病院が組織的・財務的に区分されていることで、病院の経営・R&D 戦略に応じて柔軟に運用することができる。

分院や提携機関を有することも、MD の研究推進に有効であると考えられる。ハーバード大学、エラスムス MC、ソウル大学などは分院や提携機関を有し、医学部・本院・分院または提携機関で研究・教育・診療の機能を分担できる構造となっている。日本においても、たとえば日本大学は医学部附属板橋病院とは別に、学校法人直属で診療に特化した日本大学病院（元・駿河台日本大学病院）を設置している。こうした分院・提携機関は、大学のブランド力を活用して、全体としての経営に貢献することもできるし、医学部や本院の MD、PhD が研究に割くリソースを増やすことにもつながる。また、戦略的に活用しやすい人的資源、（ビッグ）データ等の規模が拡大することも、研究推進に貢献すると考えられる。

対象事例に広く見られた施策として、病院組織下あるいは他機関と共同の研究所や、病院と学内他部局ないし外部機関等とのクロスアポイントメントが挙げられる。研究所には医師でない PhD が雇用され、また学内外の PhD が病院あるいは医学部でクロスアポイントメントを得て、MD と連携しながら研究を推進する体制ができている。ベルリン医科大学シャリテでは、マックス・デルブリュック分子医学センター（MDC：ヘルムホルツ協会傘下）と共同でベルリン医学研究所（BIH）を設立し、シャリテと BIH、あるいは MDC と BIH といったクロスアポイントメントを増やしている。これにより、シャリテの MD と MDC の PhD との連携が促進されることが期待される。エラスムス MC においては、Medical Delta というシステムの下、デルフト工科大学やライデン大学、周辺企業の PhD がエラスムス MC で、逆にエラスムス MC の MD がそれらの機関でそれぞれクロスアポイントメントを得ることができる。ソウル大学においては、数は限定的ながら、ソウル大学病院本院に附属する SNUH Biomedical Research Institute に MD でない PhD が 3 名、principal investigator として在籍し、MD と連携しながら研究を推進している。

調査対象事例では十分に掘り下げることはかなわなかったが、産官学連携も MD による研究推進を支援している。エラスムス MC では、前述の通り Medical Delta の下で周辺企業と研究上の連携を行っている。また、エラスムス MC 以外から出資を受けるベンチャーが Erasmus MC Holding BV の傘下に存在し、エラスムス MC の MD らによる研究成果の実用化を支援している。さらに、EU レベルで官民連携を促進しており、たとえば European Institute of Innovation and Technology (EIT)の下で資源を集中させ、特に医療・健康分野

のイノベーション・起業を支援する EIT Health というコンソーシアムを設立・運営している。エラスムス MC が存在するロッテルダムも、この EIT Health の 6 つの拠点の一つである。このように、産官学連携を通じて病院外の人的・経済的資源を活用できる体制を整備し、MD による研究を推進しようとしている。大学病院が財務的・組織的に区分されることは、必要条件とまではいえないが、病院における意思決定の応答性・スピードを向上し、産官学連携を進めやすくすることに貢献していると推測される。

また、大学病院の財務的・組織的区分は、診療報酬に基づく収入や病院における職員ポスト（特に前述の診療教員ポスト）を戦略的に運用して、病院における研究開発を促進することを可能にする。オランダにおける UMC はその最も極端な例であるが、診療報酬、保健・福祉・スポーツ省、教育・文化・科学省（大学経由）からの予算は全額まとめて UMC に供給され、用途は UMC に任されている。資金提供者に対する説明責任を完全に負うことなく、UMC としての経営的観点から、柔軟に予算を運用することができる。オランダにおいては、「管理競争」というコンセプトに基づく健康保険制度が実装され、病院が提供する医療サービスについて保険者と価格交渉を行う。このシステムでは、病院は常にイノベーション創出競争にさらされることになるため、別法人化された UMC の戦略的予算運用は、UMC の MD や PhD がニーズに即した研究開発を迅速に行う上で不可欠の条件となっている。韓国においても、2013 年に導入された研究中心病院制度で指定を受けた大学病院、たとえばソウル大学病院や延世大学セブランス病院は、大学と財務的ないし組織的に区分されている。そのため、病院収入の一定割合を研究に再投資するという条件、つまり医業収入を研究費に還元するメカニズムを制度に埋め込むことができたと考えられる。

MD の研究能力、あるいは研究に従事するインセンティブを高めることも、医療研究開発プラットフォーム構築の上で重要である。特にドイツ、オランダで熱心に進められていたのは、研究能力を持つ MD の育成施策であった。ベルリン医科大学シャリテにおいて、BIH と連携して導入された Clinician-scientist 制度は、3～4 年間給与の半分を研究機関（BIH）が支出し、対象者は勤務時間の半分を科学的研究に費やす契約である。つまり、若手医師の「時間を買う」契約である。このために BIH は年間 400 万ユーロの予算を支出している。この制度はシャリテの MD に高い評価を受け、Clinician-scientist は狭き門となりつつある。そこで、シャリテはさらに医学生を対象とした Junior clinician-scientist 制度をも創始したほどである。エラスムス MC でも、Research MD という類似制度があり、エラスムス MC が予算を支出して「時間を買って」いる。これらの取り組みは、米英等のランキング上位大学との競争環境下で、病院における診療・研究の質を決定づける優秀な若手人材を確保することが極めて重要であるという認識に基づいている。研究能力を有する MD を育成して論文数、被引用数、Highly Cited Paper 数を増加させることで、大学（医学部）のランキングを向上させれば、優秀な若手人材が集まってくる。彼らがまた高品質な研究業績を生み出すというサイクルである。国家レベルで見れば、研究能力の高い MD を集約し、診療教員ポストと機能分担を行うという政策である。ただ、アメリカにおいては、こうした研究能力を有する MD の育成はもはや主流とは言いがたい。スタンフォード大学も過去に MD-PhD ダブルディグリープログラムを推進していたが、結局は廃れつつあることがインタビュー調査で示唆された。

産官学連携や他機関とのクロスアポイントメントも、特許やベンチャー起業など、MD にとって研究に従事するインセンティブを得るためのきっかけとなり得る。エラスムス MC は 25 以上の関連企業を持ち、エラスムス MC の教員らがクロスアポイントメントで参加して、臨床研究、研究成果の実用化等を行っている。これらのベンチャーにおける収入や特許収入は、MD が特に TR や臨床研究に従事するインセンティブとして作用する。

欧米各国では、外部研究費から研究者の給与（の一部もしくは追加給与）[92]を支出することも一般的である。また、医療保険等に関わる付加給付（Fringe benefits）も、外部研究費から支出でき、間接経費同様に大学によって研究費総額に対する割合が規定されている。テニュアの教員ポストはもちろんだが、制約のあるプロジェクトポストであっても、外部研究費を得る能力があれば、自らの収入増加という直接的なインセンティブからポスト獲得を目指す動機が生まれる。さらに、たとえ資金が変わっても、一定額の外部研究費を獲得し続けられるなら、事実上任期なくプロジェクトポストを維持し続けることもできる。こうしたシステムのもとで運用されるプロジェクトポストは、研究能力のある MD にとっては、有効なインセンティブとなり得る。

一方、PhD による研究推進のためには、MD ではない PhD が医療現場で研究を遂行できる制度・ポジションや、PhD が有効に活用されうる研究テーマが増加することが有効である。大学病院の財務的・組織的区分は、前述の通り、産官学連携やクロスアポイントメントの推進、研究所の戦略的設置・活用、プロジェクトポストの柔軟な運用などに影響を及ぼす。MD でない PhD が医療現場で研究を遂行しようとするなら、MD と PhD の連携、あるいは PhD が自立して研究できるポストが必要である。前者は産官学連携、MD と PhD が集まる研究所などが有効であり、後者はクロスアポイントメントやプロジェクトポストによって、PhD が病院のポストを有することが有効であろう。すでに述べたとおり、オランダ・ドイツ・韓国などでは、程度の差はあれどもこれらの施策を導入して、PhD による主体的な研究推進を図っている。

また、PhD が活躍できる研究テーマが増えるためには、産官学連携や分院・提携機関の設立によって、研究拠点が集約的に形成されたり、逆に多様化したりすることが有効であることが、各国の事例から示唆される。ハーバード大学医学部の提携機関 Dana-Farber Cancer Institute には、479 名のフルタイム研究者のうち、93 名もの MD でない PhD が在籍している。ハーバード大学の他の提携機関でも同様に、多数の MD でない PhD が雇用されている。それぞれの提携機関が研究対象とする病気、領域に対応して、多様な理学系・工学系の PhD が各機関で雇用され、かつそれらがすべてボストンの特定エリアに集積されている。加えて、MD と PhD が連携することで、TR や臨床研究が増加することも期待される。たとえばドイツでは産学連携を通じた医療機器関連の研究開発が盛んであるが、研究開発の現場では、臨床の MD と、医療機器メーカー等の PhD、ないし研究協会の PhD

[92] 大学により様々だが、たとえば academic year に対応する 9 ヶ月は大学規定の給与、夏期休暇期間に当たる 3 ヶ月を追加給与として、外部研究費から給与を支出する場合もある。アメリカでは当該外部研究費に関わるエフォートに応じて、受給割合が設定されることが多い。また、ハーバード大学では外部研究費からの給与支出は、給与総額の 25%以下という上限が設定されており、割合は違えども他大学でも同様の制限がある。
（https://research.fas.harvard.edu/supplemental-salary）

が連携している。制度整備が進まず、PhD 単独では臨床に近い研究テーマに手が出せないという制約があっても、MD との連携が進めば、PhD が活躍する余地は十分生まれる。

6－2. 政策的示唆

調査に基づいた以上の結論を考慮して、日本の国立大学附属病院を念頭に、医療研究開発プラットフォームを構築する上での政策的示唆を検討した。

各国で見られたように、大学病院の財務的区分は、病院経営陣が経営と研究・教育を一体とした戦略を立案・実施する上で、重要な施策たり得る。日本においても、大学病院の財務的・組織的区分を模索する動きは見られる。特に、地域医療連携推進法人制度を活用した大学病院の別法人化は、最も先駆的な取り組みである。中でも議論を先導し、パイロットケースとして注目を集めた岡山大学の岡山大学メディカルセンター構想は、大学ならびに病院にとってのメリットを裏付け、リスクを回避・解消する法的根拠が十分に整備されなかったこともあり、現時点では実現に至っていない。オランダの UMC にせよ、韓国のソウル大学病院独立法人化にせよ、大学の構造改革によって大学病院を別法人化した事例では、病院が自立運営できるようなシステムを考慮し、法制度がそれを保証している。大学病院の財務的・組織的区分が、必ずしも絶対的解決策になるとは限らず、区分した会計の明示、医学部附属病院の部局化など、先に実践しうる方策は存在する。加えて、対象大学病院が存在する地域特性や、大学・病院の歴史などによっても、財務的・組織的区分の実現可能性や効果は影響を受ける。その上でも、やはり組織的区分を検討するのであれば、「国立大学附属病院法人法」のような制度を議論せざるを得ないだろう。

対象とする大学病院に関する制度にとどまらず、メタ制度、たとえば健康保険制度や大学制度なども議論の対象となるかもしれない。オランダでは、健康保険制度において管理競争が導入されたことにより、UMC 経営陣に研究開発を推進する強いインセンティブが生まれたと推定される。韓国において、研究中心病院制度が医業収入から研究費への還元を求めたこと、中期的には研究中心病院の診療報酬面でもメリットを付与する方向性が存在することは、医療費と研究費が循環する社会システムへの端緒となる可能性がある。日本においては、MD でない研究者が積極的に医療研究開発に参入し、これまで研究費の財源となっていなかった医療費（診療報酬）と研究費が一部連動するようになること、すなわち医療研究開発の門戸開放が長期的に重要であろう。そのためには、大学・省庁・研究機関等の内部あるいは相互における縦割りを緩和するため、たとえば国立研究開発法人の研究部門の統合もしくは有機的連携、理学部・工学部の教育改革等、メタ制度も検討すべきと考えられる。がん治療薬のような高額新薬・先進治療については、診療報酬の中で、その効果等に関する臨床研究に用いる費用を考慮する等、医療費と研究費を連関させる方策も必要である。

大学病院の財務的・組織的区分は、容易に実現できる方策ではなく、必ずしも十分なメリットを享受できるとは限らない。そのため、財務的・組織的区分に依存せず、医療研究開発の推進に貢献する施策も検討する必要がある。第一に、MD でない PhD が医療研究開

発で活躍できる環境整備が挙げられる。調査対象で広く見られたように、MD と PhD が連携したり、PhD が独立して医療研究開発に従事したりできるようなプラットフォームが求められる。たとえば、医工連携や医理工連携の下で、大学内（理学部や工学部と大学病院）のクロスアポイントメントを促進することは有効であろう。また、学位名称から領域を外し、単に「博士」のみとするだけでも、MD が工学部で博士論文研究を実施したり、理学部・工学部の学生が医学部で人体・病気等に関する教育を受けたりすることを推進できるかもしれない。ただ、兼担等のシステムがあっても十分効果を発揮できていない背景には、大学院重点化・国立大学独立行政法人化以降に強まった、専攻の裁量があると指摘する有識者も存在する。研究科長や病院長といった部局レベルから、トップダウンで兼担等の連携をサポートすることが必要という主張がある。

研究能力が高く、外部研究費を多く獲得する PhD を医学部や病院で雇用することも重要である。そのためには、PhD にとってのインセンティブを創出しなければならない。たとえば海外事例で見られるように、プロジェクトポストの任期を事実上廃止する（資金提供元にかかわらず、一定の外部研究費を獲得し続ける間雇用が継続される）といった方策があり得る。大学病院でプロジェクトポストを柔軟に運用する上では、病院や医学部等の人事権限を有する組織が、大学本体から一定の裁量権を獲得しているか否かが影響を与えうる。裁量権との関係が指摘されるシステムが間接経費やオーバーヘッドである。アメリカでは外部研究費に対する間接経費比率は相当の割合に及んでおり、スタンフォード大学では 28.5～57%（資金全額から必要経費として認められる金額を差し引いた MTDC (Modified Total Direct Cost Base)に対する割合）が大学に納められる。獲得した外部研究費は大学全体でおよそ 10 億ドル（うち医学部 6.6 億ドル）、そのうち間接経費は約 2.5 億ドルであった（2015 年）。ハーバード大学では、間接経費の割合は 26～69.5%にも及ぶ。間接経費に加えて、スタンフォード大学では、Stanford University Medical Center の総収入約 48 億 7310 万ドル（2016 年予算計画）の 2.3～2.5%に当たる、1 億 1～2000 万ドルのオーバーヘッド（2015～16 年の会計年度）が大学本体の会計に支出されている。日本においても、間接経費比率やオーバーヘッドは研究資源の獲得戦略において重要な論点になる。

第 4 章で指摘したとおり、日本の大学の教員人事ではインパクトファクター（IF）を重視しており、研究推進戦略も「大物狙い」になっている可能性がある。これは研究の多様性を損ない、イノベーションの可能性を減少させる要因となる。また第 1 章で指摘した若手医師に偏在する診療負担の一因となっているかもしれない。一方で、調査対象の各国では、各種ランキング等の近年の大学評価に寄与すると考えられる被引用数や、Highly Cited Paper（HCP）数を重視した研究推進戦略を採用していると考えられる。今後ますます国際化が進展する高等教育・研究領域で、優秀な若手人材を獲得するためには、IF から被引用数、HCP 数など、大学の国際的評判に貢献する研究業績を評価した人事や研究費配分も有効たり得る。

先に MD と PhD の連携について述べたが、そこでは主に学内を想定した施策について議論した。海外事例からは、産官学連携をはじめとした外部機関との連携の中で、MD と PhD の連携を促進する方策も示唆される。学内の縦割り構造による意思決定や会計の硬直性は解決すべき課題ではあるが、産官学連携を推進するための拠点形成政策は、すでにわ

が国の大学でも多数実施されてきた。さらなる連携促進のためには、PhD の雇用機会や、MD と PhD が連携して研究を実践する場を増加させることが必要であろう。その方策として、ハーバード大学で見られるように、外部の病院や研究機関等とのアフィリエイト契約があり得る。しかし日本において外部機関とアフィリエイト契約を結び、研究・教育・診療等で連携を遂行できるだけの資源・能力を持った大学病院は限定的である。その視点からも国立研究開発法人のあり方を見直すことによって研究者の流動性を高めることも、MD と PhD の連携促進に資すると考えられる。

最後に、医療研究開発プラットフォームにおける課題は、端的に言えば研究資金、人・時間、インセンティブの確保といえる。資金面では、医療費からの循環や民間からの投資など、「パイ」を拡大する方策に加えて、集中・競争によって限られた資金を効果的に運用する方策も重要である。人・時間の確保のためには、診療教員ポストなどの施策で研究病院における MD のキャリアパスを拡大するとともに、MD 間での機能分担を進めたり、クロスアポイントメントや外部機関とのアフィリエイト契約などで PhD の活躍を推進したりすることが有効であろう。薬剤師・理学療法士等のコメディカルが、MD と連携して臨床研究を推進するといったことも考えられる。ベルリン医科大学シャリテにおける Clinician-scientist 制度で若手医師の「時間を買う」契約がなされているように、雇用契約で研究時間を保証することも有効と期待される。インセンティブ創出のためには、研究業績評価基準、職位・ポスト（診療教員等含む）・学位、専門医制度などのシステム・制度における工夫が必要である。加えて、特定の研究業績に対応して、適用診療技術等の許認可を行うこともインセンティブにつながりうる。これは日本においても、高度先進医療を対象に一部実践されている方策である。今後ビッグデータや AI 等の情報技術を活用した効率的医療提供システム、さらにはそのシステムを基盤とした循環型研究開発が、持続的に医療システムが発展するために重要である。このことを踏まえると、先端的医療機関だけでなく、地域の医療機関等が IoT を基盤とした医療提供システムを実装する上で、そうしたシステムに関わる研究・技術開発の実績を考慮した診療報酬、先駆的事例の許認可等の施策が、裾野の広い医療研究開発のために有効であろう。

参考文献

Black, N. (2006). The Cooksey review of UK health research funding. *BMJ : British Medical Journal*, 333(7581), 1231–1232. http://doi.org/10.1136/bmj.39059.444120.80

Hanney, S., Kuruvilla, S., Soper, B., and Mays, N. (2010). Who needs what from a national health research system: lessons from reforms to the English Department of Health's R&D system. *Heath Research Policy and Systems*, 8. http://www.health-policy-systems.com/content/8/1/11

Kim, G.L. (2012). Development of a Research-Based Hospital model in Korea. *Journal of Korean Medical Science*, 27, S7-S12. http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2012.27.S.S7

Lee, J.H. (2008). Promotion of translational research and medi-cluster formation in Korea: the Research Hospital Program. http://www.stepi.re.kr/module/pubDownFile.jsp?categCd=A0202&ntNo=253

Nature. (2017). *Nature Index 2017 Japan*. http://www.nature.com/nature/supplements/nature-index-2017-japan/index.html

Young, A.J., Terry, R.F., Røttingen, J.A., and Viergever, R.F. (2015). Global trends in health research and development expenditures – the challenge of making reliable estimates for international comparison. *Health Research Policy and Systems*, 13. http://www.health-policy-systems.com/content/13/1/7

岡本悦司. (2008). 「韓国の医療制度」『医療と社会』 18(1), 95-120. https://www.jstage.jst.go.jp/article/iken/18/1/18_1_95/_pdf

尾田史郎. (2014). 「国立大学附属病院関係決算実務勉強会」 http://www.univ-hosp.net/kenshu/closingtask/pdf/H26/closingtask_H26_document01.pdf

会計検査院. (2016). 「会計検査院法第 30 条の 2 の規定に基づく報告書「国立大学法人が大学に設置する附属病院の運営について」」 http://report.jbaudit.go.jp/org/pdf/280915_zenbun_01.pdf

科学技術・学術政策研究所（NISTEP）. (2017). 「科学技術指標 2017」. http://www.nistep.go.jp/research/science-and-technology-indicators-and-scientometrics/indicators

神田由美子・富澤宏之. (2015). 「大学等教員の職務活動の変化―「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」による 2002 年、2008 年、2013 年調査の 3 時点比較―」 http://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-RM236-FullJ1.pdf

健康保険組合連合会. (2007). 「平成 18 年度 医療保障総合政策調査・研究基金事業　韓国の医療保険制度についての追跡調査　報告書」 http://www.kenporen.com/include/outline/pdf/chosa18_02_kaigai.pdf

厚生労働省. (2017). 「平成 27 年度国民医療費の概況」 http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/15/dl/data.pdf

一般社団法人国立大学協会. (2015). 「国立大学法人の直面する問題点」 http://www.janu.jp/news/files/20150806-wnew-houmon3.pdf

豊田長康. (2014). 「第 10 回大学政策フォーラム 「高等教育のグランドデザイン」の構築～これからの高等教育の在り方を提言する～：基調講演 2 ～研究を巡るグローバル競争の視点から～」
http://blog.goo.ne.jp/toyodang/e/28ce2f95f9d40d860e07adc325bc11e3

豊田長康. (2017). 「日本の大学の研究力はなぜ失速したのか？」（公開シンポジウム「日本の科学と産業の停滞と復興」発表資料、著者から直接入手）

国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）. (2015). 「国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）と戦略的な基礎研究について」
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu23/siryo/__icsFiles/afieldfile/2015/06/12/1358788_03.pdf

前田由美子. (2002). 「国立大学附属病院の行方―独立行政法人化にむけて―」
http://www.jmari.med.or.jp/download/RE013.pdf

丸山工作. (1996). 「特集：社会のなかの生命科学―21 世紀に向けて　基礎科学の発展とジュニア・アカデミック・ポジション」『蛋白質　核酸　酵素』 41(13), 1953-1954.
http://lifesciencedb.jp/dbsearch/Literature/get_pne_cgpdf.php?year=1996&number=4113&file=BCFcWk7ID/gk9PLUSr2uSDRNA==

光藤武明. (2005). 「退職教員からの一言：大学と変革」
http://www.kyoto-u.ac.jp/notice/05_taisyoku/2005_03.htm

宮西正宜. (2017). 「理学部における大学院重点化の頃」
http://rigakuyu.sci.osaka-u.ac.jp/talkon/contents_miyanishi.html

明治大学国際総合研究所・ドゥリサーチ研究所. (2015). 「平成 26 年度新興国マクロヘルスデータ、規制・制度に関する調査（韓国）」
http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/kokusaika/downloadfiles/fy26/26fy_macrohealth_03.pdf

文部科学省. (2005). 「国立大学法人の平成 16 年度財務諸表について」
http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/286184/www.mext.go.jp/b_menu/houdou/17/08/05090601.htm

文部科学省. (2017). 「国立大学法人等の平成 27 事業年度決算について」
http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/detail/1384038.htm

山田直. (2008). 「レポート 英国大学事情 2008 年 2 月号「大学におけるヘルス・リサーチ」」
http://scienceportal.jst.go.jp/reports/britain/20080201_01.html

謝辞

本調査報告書作成にあたって、有識者インタビューやワークショップなどにおいて、各先生方に貴重なご意見、並びに最新の研究・政策の動向などについて情報提供を賜りました。心より感謝申し上げます。また、オランダでの現地調査において、日程調整等で多大な協力を賜った Elsevier B.V.の Jawad Sayadi Takhtehkar 氏には、特に感謝申し上げます。

■調査報告書作成メンバー■

永井　良三　　上席フェロー（ライフサイエンス・臨床医学ユニット）
小松崎　俊作　フェロー　　（ライフサイエンス・臨床医学ユニット）

お問い合せ等は下記ユニットまでお願いします。

CRDS-FY2017-RR-01

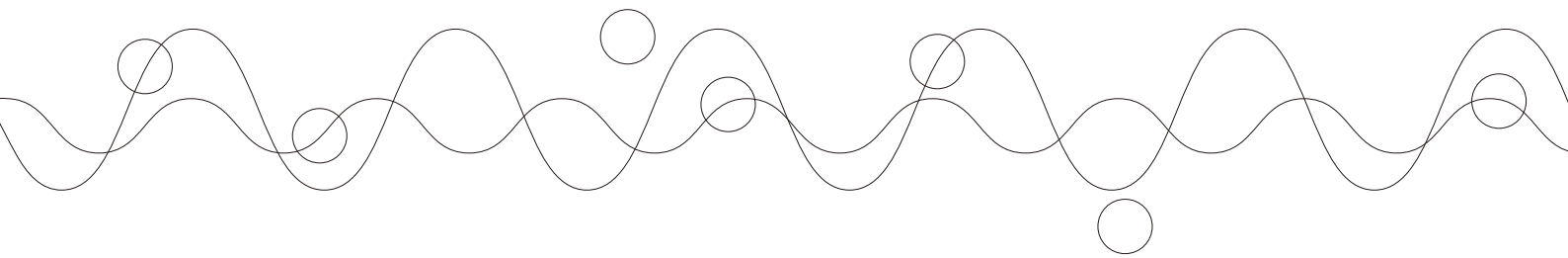
調査報告書

医療研究開発プラットフォーム
―大学病院における研究システムの海外事例比較―

平成 30 年 3 月　March 2018
ISBN 978-4-88890-589-3

国立研究開発法人　科学技術振興機構　研究開発戦略センター
ライフサイエンス・臨床医学ユニット
Life Science and Clinical Research Unit,
Center for Research and Development Strategy
Japan Science and Technology Agency

〒102-0076　東京都千代田区五番町 7 番地
電　　話　03-5214-7481
ファックス　03-5214-7385
http://www.jst.go.jp/crds/

© 2018 JST/CRDS
許可無く複写／複製することを禁じます。
引用を行う際は、必ず出典を記述願います。
No part of this publication may be reproduced, copied, transmitted or translated without written permission. Application should be sent to crds@jst.go.jp. Any quotations must be appropriately acknowledged

ISBN 978-4-88890-589-3