

「医療情報化推進に向けた課題解明と 2020年代における政策基軸の形成」

なぜ医療分野は情報技術による十分な恩恵が得られないのか

奥村 貴史

北見工業大学 工学部 教授

医療情報化推進に向けた課題解明と2020年代における政策基軸の形成

なぜ医療分野は情報技術による十分な恩恵が得られないのか

奥村 貴史

Takashi Okumura
北見工業大学工学部教授

平井 里奈

Rina Hirai
京都府立大学 公共政策学部 協研研究員

伊藤 敦

Atsushi Ito
京都府立大学 公共政策学部 教授

2000年代以降、政府は多大な費用を掛けて医療の情報化に取り組んできた。しかし、期待に反して、医療分野は情報技術による恩恵を十分に受けているといい難い状況にある。そこで本研究プロジェクトでは、医療の情報化に要する費用とそこから得られる便益(メリット)を網羅的に定量評価する費用便益分析を中心として、当該分野における政策評価に取り組んだ。その結果、医療情報化分野においては、高額な初期投資額、運用費用に比して、現場が得られる便益が乏しいことを定量的に示すことができた。また、政府が費用対効果の検討を欠いたまま各種の助成を続けたことで高コスト・低便益が常態化してきたエビデンスを蓄積した。これらを踏まえ、医療の情報化政策における費用便益比の改善に向けた政策提言を試みた。

1. はじめに

1990年代におけるインターネットの社会への普及と情報技術の飛躍的な発展を受けて、わが国では医療の情報化に向けた様々な施策が講じられてきた。まず、1990年代後半より、政府はカルテの電子化に取り組み、普及率の増大に努めてきた。2000年代に入ると、この電子化された病院情報システム間で、患者情報をやり取りするための情報ネットワーク化が試みられるようになった。2010年代に入ると、CTやMRI等の画像診断の遠隔読影が一般化した。そして、2020年代に入り、人工知能技術における技術革新に期待が持たれている。

しかし、多くの電子カルテは、情報システムとしての完成度が低く、導入により医療現場における診療効率を損なう。そのため、2008年の診療報酬改定により、医師事務作業補助者を配置することで勤務医の作業負担軽減を図るという措置が取られた。この2重の費用増への見返りとして、電子的に記録された患者情報の2次利用が期待された。しかし、現在の医療用情報技術は、カルテ情報の中心である自由記載文を自動処理することができないため、期待されただけの2次利用は進んでいない。電子カルテを通じた患者情報の地域内共有を目指し、全国各地に400件を超える「地域医療情報ネットワーク」が構築されてきた。しかし、どれだけ構築しても、利用が伸びず運営が放棄されることが繰り返されてきた。期待さ

れている人工知能技術の医療への活用も、そもそも薬事法制等の規制によって技術革新に強い制約が課されており、研究開発費に見合った便益が得られるかは実証されていない。

これらは、医療の情報化が停滞状況に陥っていることを指し示している。ではなぜ、政府による長年に渡る情報化投資にも関わらず、医療分野は情報技術による十分な恩恵を受けることができないのであろうか？本研究プロジェクトは、医療の情報化政策に欠如してきた政策効果の網羅的な定量評価を通じてこの問いに答えることを目指し、3年半の研究に取り組んできた。本稿は、その成果として見出したエビデンスを整理すると共に、過去の失敗を踏まえ、今後の政策の方向性を指し示すことを目的とする。

以下ではまず、取り組んだ研究それぞれの方法論を概説する。次に、各研究の主要な結果を示す。端的に述べれば、医療の情報化政策は、医療コストの適正化や医療の質の向上という、期待された政策目標を達成しているとは言い難い状態にあった。また、現行政策の延長線では政策目標を達成する見込みは乏しいものと考えられた。そこで、これらの原因分析を踏まえ、医療の情報化に関わる費用の低廉化と便益の極大化を目指した政策への転換の必要性を考察した。結語では、以上のように実証的な手段に基づき政策を企画・実施していく科学技術イノベーション政策の重要性を再確認する。

2. 方法

医療の情報化政策を対象とした政策評価のために、本研究では、鉄道や交通網等、各種の政策評価に用いられてきた「費用便益分析」を中心に、多面的な評価に取り組んだ。以下にその主要な取り組みを方法論の観点から概説する。

まず、医療の情報化に要するさまざまな費用と、そこから生み出される便益(メリット)を列挙し、金銭的な費用や便益のみならず、非金銭的な費用と便益の網羅的な定量化手法の開発に取り組んだ。たとえば、医療機関側は、ネットワークに接続するために接続費用を金銭的に負担する必要があるだけでなく、その利用に際した職員の訓練や導入後の利用に際した業務効率の低下といった非金銭的な費用を負っている。これらを積算し比較していくためには、そうした費用や利用から得られる便益を統一的な枠組みに換算する必要がある。そこで、公開統計に加えて、首都圏 A 市に立地する全医療機関を対象としたアンケート調査、地域医療情報ネットワーク事業者を対象とした調査を行い、金銭価値への換算を試みた。そのうえで、これらを組み合わせ、地域医療情報ネットワークに加えて、医療機関レベル、医療従事者レベル、患者レベルと、マクロからミクロに至るさまざまなレベルにおける費用項目と便益項目の整理と定量化の検討を進めた。

また、ネットワークの運営の分析を通じて、そもそも住民による事業の認知度が低く[1]、患者情報を地域医療ネットワークに登録する際に必要となる「患者同意」の取得率の低さと同意取得のための負担が明らかとなった[2]。そこで、この費用に関する分析を行い、医療機関側や患者側の負担を大幅に軽減する新しい同意取得手法の提案に至った。従来、患者情報のオンライン登録における同意は、医療機関において患者に説明資料等を配布し、オンライン登録の利便を事前に説くことで取得してきた。今回提案した「オプトアウト付き二段階同意」法では、医療機関内の掲示による患者の「黙示同意」を元に、患者情報をネットワークに登録する。そのうえで、医療従事者が実際にその患者情報を必要とする際に、閲覧の必要性を説き患者同意を取得する。さらに、最初のオンライン登録を希望しない患者に対しては登録情報を

削除する(オプトアウト)。患者同意手法の効率を大きく改善しようとした方法に対して、オンラインアンケートを用いた患者受容度の調査と個人情報保護に関わる法律家との討議を通じた実用性の検討に取り組んだ。

さらに、地域医療情報ネットワークの運用に際した持続可能性を中心とした経営学的検討に取り組んだ。現在運用されているネットワークには、補助金にて構築され運用されたネットワークが補助金終了と共に廃止された反省に立ち、運営法人を NPO 化したうえで会費収入にて運用しているものが多く含まれる。そこで、全国の主要なネットワークを対象に、地域医療ネットワーク事業の会費による事業運営の持続可能性に着目し、複数の分析モデルを用いた経営分析を行った。

研究班では、これらネットワーク事業者側の分析だけでなく、ネットワークへと接続する医療機関側の分析も進めた。地域医療情報ネットワークにおいては、その普及政策の当初から、薬局における満足度が高いことが知られていた。これは、薬局業務の中心である調剤、リスク管理、服薬指導に際して、今まで薬局が容易に閲覧できなかった患者側の診療情報が閲覧可能となる結果だと考えられてきた。しかし、実際に全国に地域医療情報ネットワークが構築されたものの、薬局の参加率は高いものではない。こうしたパラドックスが生じる原因について、アンケート調査に基づいて、保険薬局のネットワーク参加を促進/阻害する要因の解析を行った。また、病院がネットワークへと接続するうえで必要となる電子カルテの構築・運用コストの経時変化についての分析に加え、医療機関を対象としたヒアリングを行い、医療機関や医療従事者にとっての費用、便益の実際に関する情報収集を行った。

また、このようにネットワークの構築、運営に際したマクロ、ミクロに渡る解析を進めることで、地域医療情報ネットワークが一般的な情報ネットワークとは大きく異なる特性を有していることが明らかとなってきた。たとえば、インターネットでは、ネットワークの規模は単調増加しており、これは、電話やファクスなどの拡大と同様にネットワーク経由で通信できる相手の数がネットワークの価値に直結するためと説明されてきた。一方、地域医療情報ネットワークにおいては、ネットワークの構築後に接続施設数が

増加するだけでなく減少も生じているとすると、医療情報ネットワークはインターネットなどとはその拡大のメカニズムが異なる可能性が生じる。実際、国内で有効活用されている地域医療情報ネットワークは地方に限定されており、接続対象となる医療機関数が多いはずの都市部に構築されたネットワークに「成功事例」は知られていない。このことは、政府が検討を進める医療情報ネットワークの全国レベルへの拡大に経済合理性が伴わない可能性を示唆している。そこで、この地域医療情報ネットワークにおける「ネットワーク外部性」のモデル化と推計に取り組んだ。

医療の情報化政策、地域医療ネットワーク政策を主題とした以上のような実証研究はほとんど存在しない。とりわけ、情報化における費用と便益を網羅的に定量評価し、その不均衡を明らかにすることを目指した研究は知られていない。今回試みた研究を通じて開発した定量化手法は、地域医療情報ネットワークの運営状況の客観評価に向けたマニュアルへと取りまとめ、事業者や自治体が自由に活用できる形を目指した。

3. 結果

i) 費用便益分析

費用便益分析の標準手法に倣い、地域医療情報連携ネットワークの事業に関わる様々な費用と便益構造を整理した。これには、元々金銭的な価値で表される金銭的費用や金銭的便益(収入)に加えて、ネットワークの利用に必要な労力やネットワークから得られる情報の価値という非金銭的な費用、便益が関わる。それらを列挙したうえで、首都圏 A 市に構築されたネットワーク事業者 A と、A 市に立地する全医療機関を対象とした質問紙調査を実施し、仮想的市場評価法、支払い意思額調査等を組み合わせ、費用、便益の各項目を推計した[3, 4]。

その結果、2 年間の事業における金銭便益は 1 億 2178 万円、金銭費用は 1 億 2061 万円であった。調査票より得られたデータから推計した非金銭便益は 530.97 万円、非金銭費用は 3695.95 万円であった。これらより、正味現在価値は-3047.97 万円、費用便益比は 0.81 となった。推計上の誤差を勘案して、モ

デルで利用した各パラメータを±50%の範囲に振り、費用便益比の上位・下位推計を求めたが、費用便益比は 0.45~1.69 の範囲に留まった。これは、地域医療情報ネットワークが、導入・運用コストに見合った効果のある事業とはみなしえないことを意味している。このように、費用便益分析を通じて、今まで地域医療情報ネットワークが構築されてはシステム更改のタイミングに至り運営継続が断念される理由を定量的に実証することができた。

また、金銭費用のみを対象として算出した患者一人当たりコストは 7236 円/年となった。これは、香港病院管理局の運営するネットワークの一人当たりコスト 74 円/年と大きく乖離した値であった。今後、政策分野の費用対効果をモニタリングしていくうえで、有用な指標となることが期待された。

ii) 患者同意取得コストとその改善

費用便益分析の定式化を通じて、地域医療情報ネットワークの運営に際して接続医療機関側で行っている患者同意取得に相応のコストを要することが明らかとなった。実際、事業における広報効果も乏しい[5]。そこで、同意取得コストの低廉化に向けて、「オプトアウト付き二段階同意法」の患者受容度をオンライン調査により確認した[6]。オンライン調査を通じて得た 2532 件の回答を分析した結果、従来の患者同意取得方法における同意率は 28~38%に留まった一方、提案手法による同意率は 73%と、同意率の大幅な改善が実現することが明らかとなった。不同意の理由を確認したところ、(地域医療情報ネットワークが)「よくわからない」「セキュリティ・情報漏洩に不安がある」といった理由が主であり、これらの回答者は従来手法に対しても低い同意率と考えられた。提案手法は、地域医療情報ネットワークの利用率の改善を通じて、一人当たりコストを低廉化することが期待される。現在、研究成果の論文化を進めている。

iii) 地域医療情報ネットワークの経営分析

地域医療情報ネットワークの経営状況を分析するため、厚生労働省よりモデル事業として紹介されていた 13 のネットワーク事業者[7]を取り上げ、それぞれの事業の持続可能性を分析した。入力として、それぞれの医療圏に立地する医療機関数や会費(接続費)を用いたうえで、I. 独立採算モデル、II. 補助

金モデル、III. 上下分離モデルと、複数の運営モデルを仮定し、それぞれのネットワークの財務健全性を確認した。結果として、13件のネットワーク事業のうち、持続可能とされるネットワークは、モデルIで4箇所、IIで5箇所、IIIで6箇所に留まった。これら以外の事業者は、初期費用や固定費用を軽減するための運営モデルを用いても事業の持続可能性に課題があることが判明した [8, 9]。

本政策分野では、構築されながらも運用が放棄されるネットワークの多さは知られていたが、それでも、国側が優良事業と認定した事業においても持続可能性に乏しいものが多数派である結果は意外なものであった。分析の誤りも懸念される結果であったが、解析後、持続可能性が懸念されたネットワークが、実際に運用を終了する報道がなされた。ヒアリングを通じて終了理由を確認したところ、研究班の分析が概ね妥当していたことから、本解析結果は一定の妥当性を有するものと考えられる。

iv) ネットワーク接続医療機関の分析

ネットワークに接続する医療機関側の分析として、薬局によるネットワークへの接続要因の多変量解析を行った。その結果、保険薬局のネットワーク化には、抱えている在宅患者数や情報授受の不便さ、接続により得られる薬局業務上の便益に対しての支払意思額などが関係することが明らかとなった [10, 11]。また、薬局では、処方箋における問題発生時に薬剤師より処方医に行う「疑義照会」の他に、処方医に向けて薬剤師より「服薬情報提供書」を作成することがある。解析の結果、ネットワークへと接続している薬局においては、この服薬情報提供書を送付している医療機関数が有意に多いことが明らかとなった。

また、病院がネットワークへと接続するうえで必要となる電子カルテについて、構築・運用コスト面の変遷から導入の状況を解析した [12]。公表データから構築したデータセットを利用して電子カルテ導入病院を対象に病院数、病床数、医師事務作業補助者数、人件費を算出し、1病院当たりの平均費用を推計した。さらに、医師の業務を補助するために導入された医療事務補助者数の推移を解析し、電子カルテの導入進展が医療事務補助者数へと与える影響を分析した。その結果、2011年から2020年にかけて、電子カルテの導入病院数は2倍に増加し、1病院当たりの費用

は、額面上、6,858万円(2011年)から5,821万円(2020年)へと減少(15.1%)していた。一方、医療事務補助者数は4倍と増加していた。電子カルテの費用と補助者費用を合算した場合、9,166~9,866万円(2011年)から9,204~10,259万円(2020年)へと0.6%~4.0%の増加を示し、特に400床以上の病院で費用が急増していた。この結果は、情報技術の導入によって組織の生産性が低下する「情報化パラドックス」が発生している可能性を示唆している。

さらに、地域医療情報ネットワークに接続している医療機関を対象としたヒアリングを行い、利用者の立場からの利便や不便について情報収集を試みた [13]。その結果、ネットワークの存在が病院の入退院に要する負担を削減しうる場合、相応の利用便益が生じることが明らかとなった。たとえば、入院カルテの作成に際して入院前経緯を紹介状よりコピーすることができれば入力負担の軽減に繋がる。あるいは、退院に際して、入院時の経過は入院カルテを参照させることで診療所への診療情報提供書作成の負担を軽減することができる。情報提供をうける医療機関にとって、患者情報がオンラインで届くか紙で届くかは本質的な問題ではない。地域医療情報ネットワークは、オンライン化によって閲覧負担が増すことでむしろ便益の低下を引き起こす懸念が生じていたが、情報提供側に着目することによってこの利用便益を改善しうる可能性が示唆された。情報の価値や扱う利便を詳細に分析することが有益である点は、医療機関を対象として実施したアンケートの解析においても示されている [14]。

v) ネットワーク外部性推計

地域医療情報ネットワークにおけるネットワーク外部性モデルの構築に向けて、他の通信ネットワークにおける外部性モデルとの差異に着目し、モデル化を進めた。医療機関は、基本的に、自らが立地する医療圏とその周辺の医療機関としか情報交換しない。そのため、個々の医療機関にとってのネットワークの価値は、医療機関がやりとりする相手の医療機関のうちネットワークに接続されている医療機関数で定まり、ネットワーク規模の拡大は個々の医療機関の便益に大きな影響を及ぼさないものと考えられた。

このモデルを用いたネットワーク外部性を推計す

るためには、医療機関間で交わされる診療情報の情報提供関係データが必要となる[15]。しかし、調査の結果、そのようなデータは存在せず、また、診療報酬制度上もそうしたデータが蓄積する形とはなっていないことが明らかとなった。そこで、医療機関を対象として実施したアンケート調査結果や公開されている各種統計を組み合わせ、とある地方自治体内の医療機関間の診療情報提供ダミーデータを作成し、医療機関間の情報授受をシミュレーション可能とした。ネットワーク外部性は、情報通信産業の経済学にとって重要な問題の一つであり、現在、一連の成果について論文を進めている。

vi) マニュアル・台帳的成果

各自治体において地域医療情報ネットワークの費用便益分析が可能となるよう、開発した費用便益分析手法のマニュアル化を進めた。また、全国に構築された地域医療情報ネットワークの網羅的な台帳について、さらなる政策評価に向けて、内容の拡充に取り組んだ。本政策分野の発展に向けて、それぞれ一般公開を予定している。

4. 考察

医療の情報化投資に際して、政府は、医療現場におけるニーズではなく、主に政府側のニーズ、すなわち医療財政上の要請を満たすことを目的に取り組んできた。その結果、政府施策と医療機関や医療現場との間に齟齬が生じている。たとえば、医療保険財政にとって「重複検査」が発生することは、純粋な損失ではない。そのため、政府の立場から見れば医療機関の情報ネットワーク化によってこれらの防止に取り組むことは合理的と言える。一方、医療機関側から見れば、検査等の削減は医業収益の減少をもたらす非合理がある。「多剤服用」の削減を試みることは、医療機関にとっての損失はほとんど生じないが、医療現場側にとっては負担を課す。さらに、政府は、医療の情報化に必要な導入・運用コストを、電子化されたカルテ情報の2次利用を通じた創薬等に適用し、マネタイズすることで正当化することを試みているが、これも個々の医療従事者にとっては直接の便益となりえない。情報化の効果として期待された「医療の質の向上」は、医療従事者側にとっても便益と言えるが、一連の政策が開始されてから20年を経過しているに

も係わらず、実証される段階に至っていない。

このように、政府主導で長年に渡る情報化投資を推進してきたにも関わらず、医療分野が情報技術による十分な恩恵を受けることができないのは、そもそも導入施策が政府便益を目的とし、当事者たる地域医療ネットワーク事業者、医療機関、医用従事者らの便益に繋がらないためと整理しうる。そして、本研究が定式化した医療の情報化における費用便益分析は、医療の情報化に関わる医療従事者や医療機関、地域医療情報ネットワーク等の金銭的費用、非金銭的費用の解析を通じて、わが国における医療の情報化政策が、わずかな便益のために高いコストを掛ける体質を固定化してきたことを実証しつつある。こうした非効率を変革するためには、医療の情報化政策による便益とその便益を達成するために要する費用について、適切な評価と管理を遂行することが求められる[16]。

まず、医療の情報化に要する便益の定量化は、方法論と必要なデータの双方の整備から取り組む必要がある[17]。そもそも、医療機関の間で交わされている診療情報について、個々の医療機関における診療情報提供書の発行数はレセプトデータから知ることができるが、保険者側はどの医療機関に対しての情報提供かを確認することができない。そのため、政府はそもそも医療機関のネットワーク化による効果を定量評価することのないまま、こうした政策を20年以上も継続してきたことになる。適正化のためには、今後、適切なルール化によるデータの蓄積が欠かせない。また、診療情報の発信側、受信側におけるそれぞれのミクロな便益についての改善とモニタリングも求められる。たとえば、診療所より病院に入院依頼の患者紹介をする場合、カルテ情報から診療情報提供書が自動作成されるのであれば、利用便益は大幅に改善する。ネットワークに接続された病院より患者が退院する際も、診療所側からも入院カルテが閲覧できれば、診療情報提供書の作成負担を軽減できるかも知れない。情報の受信側に着目した場合、診療情報提供書が紙で届いてもオンラインで届いても情報の本質に差は生じない。一方、オンライン化することにより受信後のカルテ転記が効率化すれば、便益は改善する。こうした技術の実現には、医療用自然言語処理における技術革新が求められる。また、利用便益

の継続評価のためには、臨床現場における医療従事者の行動解析技術の活用が合理的である[18, 19]。

情報化に要する費用も、適切な管理を実現していく必要がある。その前提として、電子カルテや地域医療情報ネットワークの構築、運用に要するコストを、経時的に、ある程度の正確性を持ってモニタしていく体制の確立が求められる。これにより、医療機関の規模別の一床当たりのコストや患者一人当たりコストをモニタし、政策を適切に評価していくことが必要である。とりわけ、患者一人当たりの情報化コストについては、ネットワーク事業間は勿論、医療圏同士や県同士で比較検証するのみならず、政策の質を主要諸外国と比較した形で継続的にモニタしていくことが望ましい。こうした取り組みを通じて、医療情報ネットワーク事業の運営効率の改善を図る必要がある。そのためには、事業規模の拡大が望ましいが、ネットワークの規模をどの程度拡張することが最適かはさらなる議論を要する。ネットワークを全国規模化すると、スパン・オブ・コントロール(管理の限界)や情報漏洩等が発生したときのリスクが増大することで負のネットワーク外部性が発生し、費用対効果が悪化する恐れがある。また、利用便益の改善がなされないまま高コスト体質が常態化してしまう懸念が強い。適正規模の検証のため、我々は、北海道内の全ての医療機関を接続する医療情報ネットワークの構築を提案している[20, 21]。全道ネットワークは、事業規模として最適である可能性が高く、パイロットプログラムとして実現を検討する価値がある。さらに、情報化に要するコストそのものを低廉化していく政策が欠かせない[22]。そのためには、技術革新を実現するため優秀な情報系技術者、研究者の医療分野への参入を促す施策が求められる。また、研究開発と成果の普及を低コスト化していくため、医療用情報技術に関する規制緩和を試行する特区の実現にも期待が持たれる。さらに、電子カルテ政策としては、電子カルテの普及を促すために診療報酬上の手当をするのではなく、導入した電子カルテの乗り換えに補助金を出すことで非効率な事業者の退出を促す等の競争政策の導入が望まれる。

5. おわりに

本研究は、他の政策分野において開発されてきた費用便益分析を医療の情報化の政策評価に適用し、

医療情報化の推進に向けた課題の解明と2020年代における当該分野の政策原則の確立を目指した。その結果、地域医療情報ネットワークの事業者や医療機関、医療従事者における医療の情報化に関わる費用や便益の定量化を実現し、これまでの医療情報化政策の停滞をよく説明できるエビデンスを蓄積することができた。また、今後の政策において、便益の増大と費用の低廉化を政策目標と据えた各種の政策提言を行うことができた。

本研究で用いた解析は、政府統計やアンケート結果、医療機関等からの任意提出によるデータに依存しており、捜査権限を有した政府機関による調査でない点に由来する様々な限界がある。また、本研究の解析結果は、これまでに政策当局が行った多額の研究開発投資とその成果に疑念を呈するものであることから、今後、本解析結果に対する各種の批判も想定される。その点、研究班側では、質の高い実証分析を継続的に研究発表していくと共に、批判への対応を通じて議論を深め、政府の情報政策全体の改善へと貢献していくことが望まれる[23]。

それでも、本研究による解析の結果明らかとなった以下の点については、ほぼ確定した事実と述べて良い。医療の情報化に向けた施策は、医療財政上の要請から設計され、医療現場における切実なニーズに応えたものでなかった。そのため、医療用情報技術の導入により、医療現場としては、得られる便益も限定されたまま診療効率が悪化する事態が続いてきた。さらに、政府施策は医療の情報化に要するコストを定量的、実証的に評価するための努力を欠いてきた。

誤解を怖れずに記せば、医療の情報化の停滞は、漠然とした期待に基づいて不合理な施策を長年に渡って継続してきた帰結と考えられる。今後、情報技術が医療における各種の課題解決へと期待された貢献を果たしていくうえでは、適切なエビデンスに基づき医療従事者を中心とした当事者にとっての便益を改善すると共に、固定化した高水準の費用を低廉化していく政策への転換が望ましい。

参考文献

- [1] 伊藤敦, 奥村貴史, 「地域医療ネットワークの認知度と患者情報共有の賛成率に関する比較分析」, 第22回日本医療マネジメント学会学術総会, 日本医療マネジメント学会, 2020. 6.

- [2] 伊藤敦, 奥村貴史, 「地域医療ネットワークの認知度と患者情報共有への賛否との関連」, 日本医療経営学会誌, Vol. 14, No. 1, 2020. 8., pp. 11-21.
- [3] 伊藤敦, 平井里奈, 大塚良治, 丹野忠晋, 櫻井秀彦, 古田精一, 岸本桂子, 奥村貴史, 「地域医療ネットワーク政策における費用便益分析」, 日本ホスピタリティ・マネジメント学会第29回全国大会, 2021. 8. 21.
- [4] 平井里奈, 伊藤敦, 大塚良治, 丹野忠晋, 櫻井秀彦, 古田精一, 岸本桂子, 奥村貴史, 「地域医療ネットワーク政策における費用便益分析」, 会計検査研究 (under review)
- [5] 伊藤敦, 奥村貴史, 「地域医療情報連携ネットワークの登録患者数と広報機能との関連」, 第31回日本ホスピタリティ・マネジメント学会, 2023. 8.
- [6] 伊藤敦, 奥村貴史, 「北海道における地域医療情報連携ネットワークの同意率停滞の克服に向けた政策: オプトアウト付2段階同意モデルの提案」, 日本医療マネジメント学会北海道支部学術集会, 2023. 10.
- [7] 厚生労働省「医療情報連携ネットワーク支援ナビ (アーカイブ)」
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/iryou/johoka/renkei-support.html (accessed 2023-12-11).
- [8] 伊藤敦, 大塚良治, 櫻井秀彦, 丹野忠晋, 古田精一, 岸本桂子, 中根成寿, 平井里奈, 奥村貴史, 「地域医療ネットワークにおける政策評価」, 日本ホスピタリティ・マネジメント学会, 第30回全国大会, 2022年8月.
- [9] 伊藤敦, 大塚良治, 櫻井秀彦, 丹野忠晋, 奥村貴史, 「地域医療情報連携ネットワークの効率性と持続可能性—損益分岐点に着目した国内主要ネットワークの経営分析—」, 日本ホスピタリティ・マネジメント学会誌, Vol. 33, 2023, pp. 9-18.
- [10] 櫻井秀彦, 古田精一, 谷川琢海, 岸本桂子, 丹野忠晋, 伊藤敦, 平井里奈, 奥村貴史, 「保険薬局における地域医療情報ネットワーク参加への促進/阻害要因の探索」, 医療情報学 (under review)
- [11] 櫻井秀彦, 古田精一, 谷川琢海, 岸本桂子, 丹野忠晋, 伊藤敦, 平井里奈, 奥村貴史, 「保険薬局におけるICT化ならびに医療情報ネットワーク参加への促進/阻害要因の探索」, 第42回医療情報学連合大会, 2022年11月.
- [12] 伊藤敦, 奥村貴史, 「医療における情報化費用の長期変動と医師事務作業補助費用」, 第25回日本医療マネジメント学会学術総会, 2023. 6. 23.
- [13] 大塚良治, 奥村貴史, 「医療情報とまちづくり—山形県庄内地域を事例として」『江戸川大学紀要』第34号, 2024年3月. (in press)
- [14] 丹野忠晋, 「医療情報連携ネットワークの現況とその課題」, 横幹, Vol. 16, No. 2, 2022. 10, pp. 46-53.
- [15] 伊藤敦, 丹野忠晋, 奥村貴史, 「地域医療ネットワークの停滞問題の克服に向けた戦略—情報財をめぐる市場取引に注目して—」, 横幹, Vol. 16, No. 2, 2022. 10., pp. 34-45.
- [16] 伊藤敦, 奥村貴史, 「地域医療ネットワーク事業の停滞要因としての初期投資額と運営モデルに関する分析」, 会計検査研究, 第64号, 2021. 9., pp. 63-84.
- [17] ウ・アテイ, 藤田喜祈, ラワンカル・アビジット, 奥村貴史, 「医療現場における作業効率評価方法に関する文献調査」, 第31回日本ホスピタリティ・マネジメント学会, 2023. 8.
- [18] 川本大貴, ラワンカル・アビジット, ラワンカル・アンキット, 于亜婷, 奥村貴史, 「病院環境における画像処理を使用した医者の行動分析システムの開発」, 情報処理北海道シンポジウム2021, 情報処理学会, 2021年10月.
- [19] ラワンカル・アビジット, 伊藤敦, 奥村貴史, 「病院環境における画像処理を使用した医療従事者の行動分析システムの開発」, 日本医療マネジメント学会北海道支部学術集会, 2023. 10.
- [20] 伊藤敦, 奥村貴史, 「地域医療ネットワークの登録患者比率向上に寄与する要因分析」, 日本医療マネジメント学会学術総会, 日本医療マネジメント学会, 2022. 7.
- [21] 伊藤敦, 丹野忠晋, 櫻井秀彦, 奥村貴史, 「北海道における地域医療情報ネットワーク事業の停滞要因と規模の経済性—登録患者数の低迷を規定する要因は何か?—」, 年報公共政策学, Vol. 17, 2023, pp. 101-116.
- [22] 于亜婷, 伊藤敦, 奥村貴史, 「医療の情報化における高コスト化要因の検証—開業医・獣医師向け電子カルテの比較分析」, 第22回日本医療マネジメント学会学術総会, 日本医療マネジメント学会, 2020年6月.
- [23] 奥村貴史, 平井里奈, 「なぜ、政府の情報化政策は失敗するのか? 費用便益分析による地域医療情報ネットワークの破綻メカニズムの解明」, 情報処理学会 第86回全国大会, 2024. 3.

キーワード

医療の情報化, 地域医療情報ネットワーク, 政策評価, 費用便益分析