

令和 6 年 6 月 27 日現在

機関番号：82680

研究種目：若手研究

研究期間：2021～2023

課題番号：21K17240

研究課題名（和文）地域の資源配置計画に資するNDBと医療・介護連結データを用いた需給評価手法の開発

研究課題名（英文）Development of a supply and demand assessment method using NDB and combination medical and Long-term care data for regional resource allocation planning

研究代表者

石川 智基（Tomoki, Ishikawa）

一般財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会（医療経済研究機構（研究部））・研究部・主席研究員

研究者番号：90802661

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、医療・介護分野の資源配置の適正化に関する政策支援を目的とした分析手法の開発、および提案を行うことである。保険請求履歴情報であるレセプトデータベースを始めとし、医療・介護・健診データに被保険者情報などを組み合わせることで、医療にとどまらず、所得や要介護度、居住地情報など視点を加えたデータを整備した。このデータベース活用により、画像診断機器など医療資源へのアクセス評価やCOVID-19期間の医療サービス利用、および医療連携状態の変遷の評価など多様な分析について学会報告および英文雑誌へ掲載した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

人口減少に対し、制度によるマクロ的対応かつ地域医療によるミクロマネジメントが求められる将来の医療環境において、包括的な視点からの提言や分析を可能にするデータベースは重要な基盤である。本研究は、医療・介護に留まらず、保険資格情報から収集できる世帯収入など患者環境について分析可能にした点で貢献し得る。分析テーマでは、新興感染症流行という外部環境の変化に対する、医療提供体制の変化に着目した分析は将来に備えるケーススタディとして有用である。医療連携に対しネットワーク分析を適用することで医療の質を連携という観点から分析可能になり得る。本研究で試行した結果は、次なる研究の基礎的検討として発展が期待される。

研究成果の概要（英文）：The aim of this research is to develop and propose analytical methods to support policy decisions making regarding the optimization of resource allocation for healthcare. By combining various data related to public healthcare insurance and administrative information. We have developed database including not only covers medical care, but also household income, level of long-term care required, place of residence. Using this database, we have published academic reports and articles in English journals on a variety of analyses, including evaluating access to medical resources such as diagnostic imaging equipment, evaluating the volume and quality of medical services during the period of the COVID-19 pandemic, and evaluating changes in the state of medical collaboration.

研究分野：医療経済・政策学、医療情報学

キーワード：地域医療 医療政策 レセプトデータ 医療・介護データ

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

人口減少・高齢化に直面する日本では、医療・介護分野の持続可能性を考慮した「資源配置の最適化」が重要課題である。都道府県や自治体は、地域の実情に合わせた医療・介護計画の立案が委ねられており、医師不足や設備過剰配置を予防するためには、現状評価など根拠に基づいた意思決定が求められる。厚生労働省はレセプトデータ活用の推進により、根拠に基づいた計画立案を支援してきた。ここで、医療・介護連結データ解析は、個人のケアプロセスを追跡したサービス提供の分析が可能であることから、地域包括ケア等に係る計画に有用である。しかし、現時点で国が提供する医療・介護レセプトは未連結で、医療・介護を包括的に分析する研究が不足しており、連結データの具体的な分析手法が確立されていない。

2. 研究の目的

本研究は、日本の医療政策、地域の医療・介護計画の根拠となる資料提供および分析手法の提案を目的とし、国が保有する医療・介護レセプトおよび県保有の医療介護連結データの双方を活用する事で資源配置最適化に資する需給評価手法の開発を行う。

3. 研究の方法

本研究は医療・介護計画立案の根拠となる資料提供および分析手法の提案を通じて、「医療・介護ビッグデータ」を活用した「地域保健医療施策」における戦略的な意思決定の支援を目的とする。分析結果によるエビデンス提供だけでなく、有効な分析手法や評価指標の提案により、地域が主体的に意思決定を実行出来るよう主眼を置いている。本研究の特色は、医療・介護連結データを活用した点である。申請者ら研究チームが、複数の県と医療・介護連結データの研究利用に関する覚書を結び、被保険者台帳をリンクしたデータを取得している。医療介護データ、さらに、保険関連のマスタ情報を連結可能という強みを活かしながら、各種政策課題となり得る研究課題を設定した。

4. 研究成果

本研究で構築したデータベースを活用した分析結果を、国内外の学会報告および英文雑誌へ研究成果として報告した。本報告書では、英文雑誌へ掲載された分析から、COVID-19 期間中の受診に関する内容として（1）COVID-19 政策対応前後の遠隔診療利用患者の特性分析、そして新たな分析手法論の提案として（2）医療連携のネットワーク構造評価の試みに関する研究を抜粋し、概要として纏める。

(1) COVID-19 政策対応前後の遠隔診療利用患者の特性分析

2020年4月に発出した緊急事態宣言および遠隔診療の初診解禁などの規制緩和施策が、従前の骨太の方針に記載されていた遠隔診療推進施策との関連により、どのように患者利用へ影響したのかを評価した。ある県の医療・入院外レセプトデータを用いて、遠隔診療の利用患者を特定し、2020年4月を基準時点とした分割時系列回帰分析（ITS）により、直後の急峻な増減や中長期トレンドに変化がみられるかを評価した。さらに、初回利用時点の診断・処方情報から患者の傷病などの背景を特定し、疾患が利用動向に与える影響の違いを検討した内容を報告した。

結果として、基準時点では急激な増加が確認されたものの、長期的なトレンドには変化がないことから、遠隔診療は普及トレンドにあるとは言えないことが示唆された。さらに、糖尿病・消化系疾患・脊椎関連疾患においては一時的な増加が確認できたものの、その他の疾患では同様の結果は確認されず、疾患などの特性の違いを踏まえた普及施策が必要であることが明らかとなった。

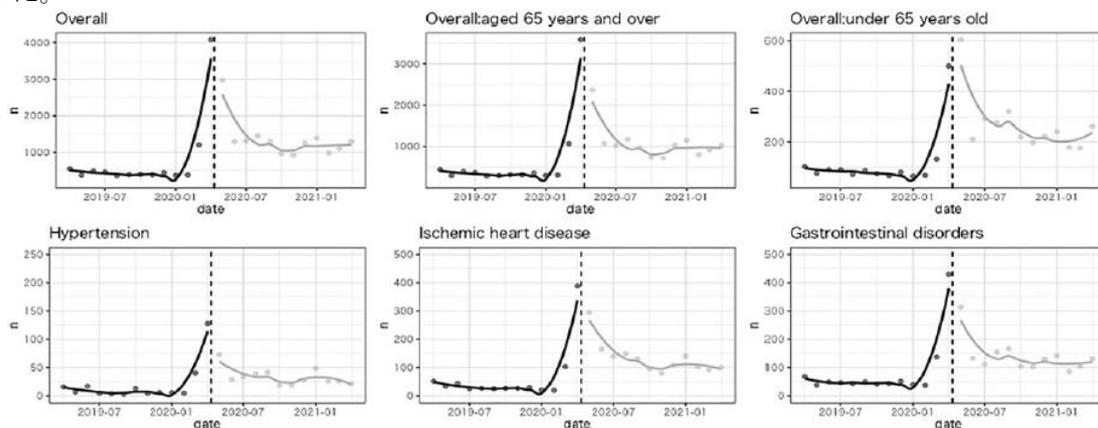


図1：疾患ごとの被保険者数に対する遠隔診療利用患者割合の推移

*Ishikawa (2022) より一部抜粋

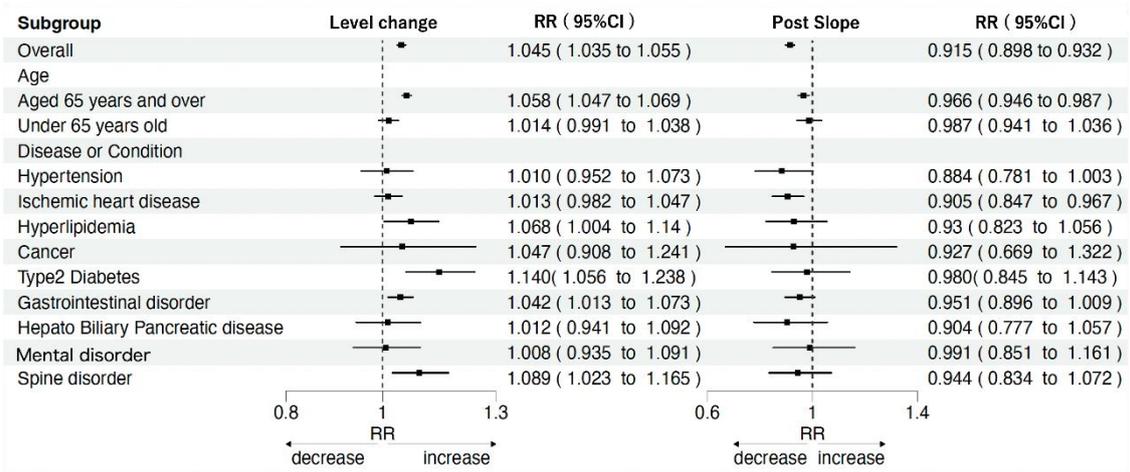


図 2：疾患別の規制緩和直後の一時的増加（左）とその後のトレンド（右）の率比
*Ishikawa (2022) より

(2) 医療連携のネットワーク構造評価の試みに関する研究

連携による資源効率的な医療提供体制の構築は重要課題でありながら、医療提供体制を連携の視点から分析する手法は確立されておらず、実態に基づく議論は困難である。本研究は、レセプトデータを用いて連携をネットワーク構造で捉えながら評価することにより、連携実態に基づき客観的な政策議論を促進する新たな手法論の開発を目的としネットワーク分析の諸技法の適用を試みた。

レセプトデータから高血圧・脳卒中・心筋梗塞などを対象に患者の連続的な受診行動を時系列で整理した後に、隣接行列として分析可能なデータセットに成形した。受診行動の時間的な前後関係を基にしたネットワークグラフを可視化し、ハブとなる医療機関の特定およびクラスタ分析によるサブネットワークの特定が可能であった（図3）。このネットワークからネットワーク評価指標を算出し、患者の紹介・逆紹介などに代表される医療連携の相互性が高まっていることが明らかとなった。

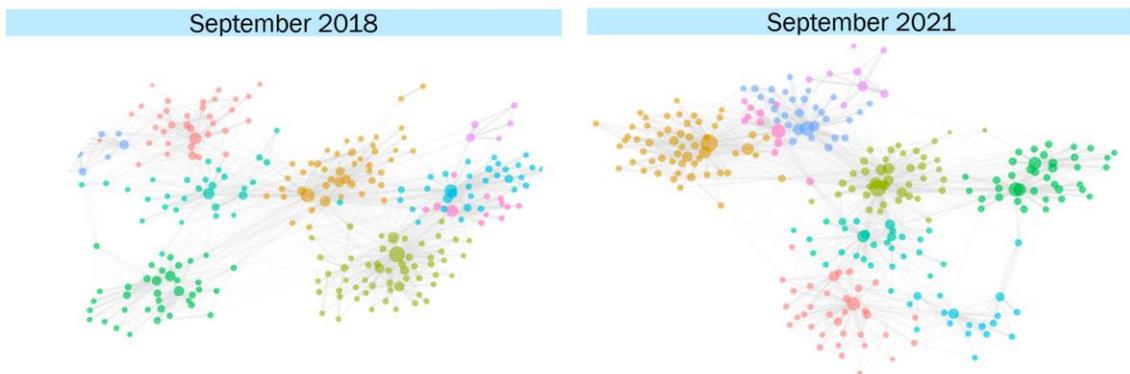


図 3：医療連携モデルのネットワーク図（クラスタ分析によるカラーマッピング）

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 6件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 5件）

| | |
|--|-------------------------------|
| 1. 著者名 Ishikawa Tomoki, Sato Jumpei, Hattori Junko, Goda Kazuo, Kitsuregawa Masaru, Mitsutake Naohiro | 4. 巻 11 |
| 2. 論文標題 The Association Between Telehealth Utilization and Policy Responses on COVID-19 in Japan: Interrupted Time-Series Analysis | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Interactive Journal of Medical Research | 6. 最初と最後の頁 e39181 ~ e39181 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2196/39181 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |
| 1. 著者名 Sato Jumpei, Mitsutake Naohiro, Kitsuregawa Masaru, Ishikawa Tomoki, Goda Kazuo | 4. 巻 27 |
| 2. 論文標題 Predicting demand for long-term care using Japanese healthcare insurance claims data | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Environmental Health and Preventive Medicine | 6. 最初と最後の頁 42 ~ 42 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1265/ehpm.22-00084 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |
| 1. 著者名 Tamura Motoki, Tomoki Ishikawa, Matsumoto Komaki, Hattori Shinji | 4. 巻 23 |
| 2. 論文標題 Association between choices of transportation means and instrumental activities of daily living: observational cohort study of community-dwelling older adults | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 BMC Public Health | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12889-022-14671-y | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |
| 1. 著者名 Ishikawa Tomoki, Kako Akihito, Yoshimoto Hiromasa, Hattori Junko, Goda Kazuo, Mitsutake Naohiro | 4. 巻 310 |
| 2. 論文標題 Analyzing Patient-Sharing Network Using an Administrative Claim Database in Japan | 5. 発行年 2024年 |
| 3. 雑誌名 Studies in Health Technology and Informatics | 6. 最初と最後の頁 1126-1130 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3233/shti231140 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Ishikawa Tomoki, Sato Jumpei, Hattori Junko, Goda Kazuo, Kitsuregawa Masaru, Mitsutake Naohiro | 4. 巻 30 |
| 2. 論文標題 Changes in Demand Volume and Patient/Health Care Provider Characteristics of First-Time Telehealth Users: A Comparative Analysis Before and After the COVID-19 Policy Response Using the Administrative Claims Database | 5. 発行年 2024年 |
| 3. 雑誌名 Telemedicine and e-Health | 6. 最初と最後の頁 509 - 517 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/tmj.2023.0118 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

〔学会発表〕 計7件(うち招待講演 0件/うち国際学会 1件)

| |
|---|
| 1. 発表者名 石川 智基, 佐藤 淳平, 合田 和生, 森井 康博, 小笠原 克彦, 喜連川 優, 満武 巨裕 |
| 2. 発表標題 グラフ構造に基づく画像診断機器に関する共同利用の評価: レセプトデータを用いたネットワーク分析 |
| 3. 学会等名 第42回医療情報学連合大会・第23回日本医療情報学会学術大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 石川 智基, 満武 巨裕, 佐藤 淳平, 服部 純子, 合田 和生, 喜連川 優 |
| 2. 発表標題 レセプトデータを用いた遠隔診療初回利用患者の特性分析: COVID-19に対する政策対応前後の比較 |
| 3. 学会等名 第26回日本医療情報学会春季学術大会 シンポジウム2022 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 田口怜奈, 浜田将太, 土屋瑠見子, 石川智基, 北村智美, 西田和正, 服部真治 |
| 2. 発表標題 訪問薬剤師の初回介入時点における患者特性: 医療・介護連結データ解析 |
| 3. 学会等名 日本薬学会第143年会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 西田和正、浜田将太、石川智基、土屋瑠見子、北村智美、田口怜奈、岩上将夫、服部真治 |
| 2. 発表標題 要介護高リスク者把握のための地域在住高齢者悉皆調査における次年度調査未回答者の特徴 |
| 3. 学会等名 第33回日本疫学会学術総会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 森井康博、長内俊也、藤原健祐、高宮宗一郎、坂東恭平、谷川琢海、谷祐児、佐藤広崇、大橋和貴、石川智基、小笠原克彦 |
| 2. 発表標題 急性期脳梗塞患者の搬送方法が治療へのアクセシビリティに及ぼす影響 地理情報システムを用いたシミュレーション |
| 3. 学会等名 第42回医療情報学連合大会・第23回日本医療情報学会学術大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 森井康博、安彦かがり、石川智基、藤原健祐、此村恵子、小笠原克彦 |
| 2. 発表標題 NDB オープンデータを用いた疾患別リハビリテーション利用の地域差に関する生態学的研究 |
| 3. 学会等名 第26回日本医療情報学会春季学術大会 シンポジウム2022 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Tomoki Ishikawa , Akihito Kako , Hiromasa Yoshimoto , Junko Hattoric , Kazuo Goda , Naohiro Mitsutake |
| 2. 発表標題 Analyzing patient-sharing network using an administrative claim database in Japan |
| 3. 学会等名 MedInfo 2023 -the 19th world congress on medical and health (国際学会) |
| 4. 発表年 2023年 |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|--|---------------------------|-----------------------|----|
|--|---------------------------|-----------------------|----|

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 |
|---------|---------|
|---------|---------|