

## 超高速レセプトビッグデータ解析基盤を利用した医療需要の把握・整理

研究代表者 満武 巨裕

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、副部長

### 研究要旨

本研究の目的は、超高速レセプトビッグデータ解析基盤を利用することにより、レセプト情報・特定健診等情報データベース（以下、NDB）のデータ（年間370億レコード）及び保険者から収集した75万人規模の医療・介護データを利用して、地域（都道府県・市町村）や保険者ごとの性別・年齢別・疾患別医療費および罹患率を把握し、都道府県・全保険者の医療・介護支出目標を精密に設定する推計方法を開発し、増大する国民医療費の適正化対策としての施策導入を目指す。また、複数年データを活用して時間経過に伴い新たに作成したデータ項目と医療・介護供給体制の情報とリンクさせて、需要および供給体制を把握し、現実のデータの変遷に合わせた予測が可能な先進的なヘルスケアビッグデータサービスを実現する。

はじめに、ビッグデータ解析基盤の増強を行う。物理的には、東京大学構内にビッグデータ解析基盤およびソフトウェア開発用のセキュリティルームを設置する。ハードウェア構成は、サーバ装置群、専用パーティションに設置したクライアント端末構成とする。サーバ装置群は、厚生労働省のガイドラインに基づくレセプト情報等の堅牢な管理と、レセプト情報等に対する解析クエリの実行を担う。クライアント端末は、研究者へのインターフェースであり、レセプト情報等の管理ならびに解析の命令をサーバ装置群に発行し、また、その結果を取得して出力する。

NDBデータの集計・分析としては、疾患毎罹患率、医療費の傾向などの情報を都道府県・二次医療圏別に作成する。次に、患者数が多く大量の医療資源を消費している生活習慣病について、「日本腎臓学会」等と連携し、これらの疾患管理を評価するための指標を同定する。さらに、保険者から収集したデータを利用して、在宅医療（医療保険訪問看護を含む）と介護サービスがどのように併用され、サービスに要する費用等の実態を分析する。特に、在宅医療介護連携の実態を明らかにし、同じ医療や介護が必要とされる高齢者の入院や外来受診、在宅医療の地域比較を行い、現在進行中の医療介護総合改革の適切な推進等に資するエビデンスに基づく政策の推進を図る。

三重県の全ての国民健康保険と後期高齢者のデータ利用し、供給データ（医療機関・介護施設・介護サービス事業所の基本的属性）と組み合わせることで、医療と介

護サービスの連携でどのような使われ方をしているか、個人単位で可視化することができた。また、ステークホルダー（主に保険者と地域医師会）用に4種類のデモを作成した。デモは、市町ごとに病名が選択でき、入外来別の患者数と医療費、どこの医療機関を受診したかを可視化した。その結果、地域により疾患別受診状況に差異があることが明らかになった。特に、二次医療圏を超える受診実態が示された。介護サービスの利用についても、地域ごとの特性が示された。本研究により、種々のデータを組み合わせて医療や介護の実態を可視化することで、現在進行中の医療介護総合改革の適切な推進等に資するエビデンスを作成できることを示した。

分担研究者

辻 哲夫・医療経済研究機構・副所長  
喜連川 優・東京大学生産技術研究所・教授  
合田 和生・東京大学生産技術研究所・特任准教授  
伏見 清秀・東京医科歯科大学医療政策学・教授  
辻 一郎・東北大学大学院医学系研究科・教授  
藤森 研司・東北大学大学院・医学系研究科・教授  
興枙 貴英・自治医科大学・企画経営部医療情報部・准教授  
中島 直樹・九州大学病院メディカルインフォメーションセンター・教授  
石川ベンジャミン光一・国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部・室長  
飯島 勝矢・東京大学高齢社会総合研究機構・准教授  
吉江 悟・東京大学医学部在宅医療学拠点・特任研究員  
関本 美穂・大阪府済生会吹田病院麻酔科・医長  
印南 一路・慶應義塾大学総合政策学部・教授  
高橋 邦彦・名古屋大学大学院医学系研究

科・准教授

奥村 泰之・医療経済研究機構・主任研究員  
清水沙友里・医療経済研究機構・主任研究員

## A. 研究目的

本研究の目的は、超高速レセプトビッグデータ解析基盤を利用することにより、レセプト情報・特定健診等情報データベース（以下、NDB）のデータ（年間370億レコード）及び保険者から収集した75万人規模の医療・介護データを利用して、地域（都道府県・市町村）や保険者ごとの性別・年齢別・疾患別医療費および罹患率を把握し、都道府県・全保険者の医療・介護支出目標を精密に設定する推計方法を開発し、増大する国民医療費の適正化対策としての施策導入を目指す。また、複数年データを活用して時間経過に伴い新たに作成したデータ項目と医療・介護供給体制の情報とリンクさせて、需要および供給体制を把握し、現実のデータの変遷に合わせた予測が可能な先進的なヘルスケアビッグデータサービスを実現する。

## B. 研究方法

はじめに、ビッグデータ解析基盤の増強を行う。物理的には、東京大学構内にビッグデータ解析基盤およびソフトウェア開発用のセキュリティルームを設置する。ハードウェア構成は、サーバ装置群、専用パーティションに設置したクライアント端末構成とする。サーバ装置群は、厚生労働省のガイドラインに基づくレセプト情報等の堅牢な管理と、レセプト情報等に対する解析クエリの実行を担う。クライアント端末は、研究者へのインターフェースであり、レセプト情報等の管理ならびに解析の命令をサーバ装置群に発行し、また、その結果を取得して出力する。

NDBデータの集計・分析としては、はじめに、高速保険レセプト解析基盤の実行性能比較を行った。4種類のクエリ（クエリ1：都道府県ごとの急性心膜炎患者数（対人口比率）、クエリ2：口唇の悪性新生物の都道府県ごとの平均診療費、クエリ3：呼吸器結核に関する年齢ごとのレセプト件数、クエリ4：コレラ患者の都道府県ごとの平均診療費）を実行して、検索時間を比較した。次に、薬剤の処方傾向の分析として、処方件数および併用薬や併用禁忌の実態を分析した。

患者数が多く医療資源を消費している生活習慣病について、「日本腎臓学会」等と連携し、患者数、疾病がどのような経過をたどるのか（時系列分析）、疾病に対してどのような診療が行われているか（診療パターン）といった分析を行い、新しい診療ガイドラインを作成するためのエビデンス、疾病を管理するための評価指標の作成につなげる。

保険者から収集したデータを利用して、

在宅医療（医療保険訪問看護を含む）と介護サービスがどのように併用され、サービスに要する費用等の実態を分析する。特に、在宅医療介護連携の実態を明らかにし、同じ医療や介護が必要とされる高齢者の入院や外来受診、在宅医療の地域比較を行い、現在進行中の医療介護総合改革の適切な推進等に資するエビデンスに基づく政策の推進を図る。

高速保険レセプト解析基盤の実行性能比較では、従来型と比べて約 100 倍となる高速化を実現できた。

薬剤の処方傾向の分析では、主要抗うつ薬と湿布薬（ケトプロファン、ロキソプロフェンナトリウム水和物処方件数）の年間点数合計と処方日数（365 日を超える実態把握）、高血圧治療薬の処方件数と併用薬・併用禁忌の実態を示した。

生活習慣病の分析結果は、例えば慢性腎臓病（CKD）の患者数について約 22.5 万人を抽出した。透析患者については、診療行為名称を特定したところ、NDB から推計した全国の透析患者数は、約 22 万人（生活保護は含まず）であった。また、腎移植後に継続的に透析を行っているの患者が、298 人存在することを確認した。

三重県の全ての国民健康保険と後期高齢者のデータ利用し、供給データ（医療機関・介護施設・介護サービス事業所の基本的属性）と組み合わせることで、医療と介護サービスの連携でどのような使われ方をしているか、個人単位で可視化することができた。具体的には、複数年データを用いて、生活習慣病の高血圧患者の推移を観察し、診断済群（投薬

なし、合併症なし)、服薬治療群(投薬あり、合併症なし)、合併症群(投薬なし、合併症あり、透析あり)、透析治療群(投薬あり、合併症あり、透析あり)毎に継時的変化を示した。

保険者から収集したデータを利用したサービスに要する費用等の実態を分析については、ステークスホルダー(主に保険者と地域医師会)用に4種類のデモを作成した。デモは、市町ごとに病名が選択でき、入外来別の患者数と医療費、どこの医療機関を受診したかを可視化した。その結果、地域により疾患別受診状況に差異があることが明らかになった。特に、二次医療圏を超える受診実態が示された。介護サービスの利用についても、地域ごとの特性が示された。

#### D. 考察

高速保険レセプト解析基盤の実行性能比較から、従来型と比べて約100倍となる高速化を実現でき、処方傾向の分析等において応用例を示すことができた。レセプト病名については、例えばステージ情報付の傷病名等を有する入力をしている医療機関が少ない、移植のレセプトは紙で請求されることが多いといった理由から、NDBを利用して全数を把握できない可能性がある。しかし、病名と処置、処方を組み合わせて対象疾患を選定することで治療中の患者の把握率が向上する可能性がある。

今回、ビッグデータ基盤と医療政策・

経済等研究を連携させ、研究者、地域医師会、地方自治体、保険者らステークスホルダーが実態把握・政策提言を行い社会的にもメリットが得られるようにデータやBIツールを開発したところ、種々のデータを組み合わせることで、現在進行中の医療介護総合改革の適切な推進等に資するエビデンスを作成できることを示すことができた。今後も、現在の関係者以外にも一定の認識が共有され、諸課題の解決に向けた社会的な合意を形成するための基盤づくりが必要であり、現在進行中の医療介護総合改革の推進等に資するエビデンスを作成できることを示した。

#### E. 結論

種々のデータを組み合わせて医療や介護の実態を可視化することで、現在進行中の医療介護総合改革等の推進等に資するエビデンスを作成できることを示した。

#### F. 健康危険情報

該当なし

#### G. 研究発表

該当なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし