

厚生労働行政推進調査事業補助金
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）
（分担）研究報告書

NDBをはじめとする医療ビッグデータを利活用できる人材の裾野を広げるための研究

研究分担者 山名隼人 自治医科大学データサイエンスセンター

研究要旨：我々は医療ビッグデータハンドリング教育プログラムを開発し、令和6年度までに臨床疫学研究に加えて地域医療分析にも活用の幅を広げてきた。本研究ではこの教育プログラムを継続して実施することで、臨床疫学研究を通じた更なるエビデンス創出と、地域医療分析による医療政策への貢献を実現した。また、新たに自治体や医療機関のデータを追加し、更なる利活用のための基盤を強化した。医療ビッグデータを利活用できる人材の裾野を広げるためには、データと利活用者に対応して教育プログラムを改善し続けることが重要と考えられる。

A. 研究目的

近年、医療ビッグデータを利活用する場面がますます増加している。医療ビッグデータを有効活用するためには、通常の臨床データの分析に必要な臨床や研究の知識に加えて、データベースハンドリングおよび統計学等の知識や技術を要する。我々は平成29-30年度、平成31-令和2年度および令和3-4年度厚生労働科学研究において、Diagnosis Procedure Combination (DPC) データやレセプトデータ等を活用する際に必要なデータハンドリング技術および統計解析の習得を目指す教育プログラムを開発した。また、研究分担者は主に栃木県のデータにこの教育プログラムを適用して臨床疫学研究を実施し、様々なエビデンスを創

出してきた。これに加えて、医療ビッグデータを利活用する場面として新たに医療政策の立案に着目し、令和5-6年度は栃木県の医療政策に関わる職員を想定して教育プログラムの検討を実施した。その結果、解析ソフトウェアの種類やデータ可視化のためのビジネスインテリジェンスツールの活用など、データ、目的および利活用者に応じた様々な改善点が挙げられた。

医療ビッグデータの活用が有用な臨床疫学研究のテーマは尽きず、新しい地域医療構想の策定など医療政策分野への活用のニーズも今後ますます増加していくと考えられる。一方、令和6年度までの本研究から、既存のデータの限界も明らかになった。それに伴い、新たに利活用の推進を検討する

データとして

- 栃木県以外の自治体のデータ
- 検査値等の臨床情報を含むデータ

が挙げられた。

本研究では、これまでに開発した医療ビッグデータ活用のための教育プログラムを継続して実施し、臨床疫学研究を通じた更なるエビデンス創出、および地域医療分析による医療政策への貢献を図った。また、新たなデータを検討し、今後の利活用を見据えてデータと利活用に合わせた教育プログラムの改善点を探ることとした。

B. 研究方法

(1) 臨床疫学研究

自治医科大学において、大学に勤務する若手臨床医を中心とした研究者に対してデータと教育プログラムを引き続き提供した。また、東京大学との間の VPN アクセスによる相互にデータ解析が可能な環境を強化し、共同で研究を行った。

(2) 地域医療分析

研究分担者が自治体職員と共同で DPC データや医療・介護レセプトデータを用いた分析を行うとともに、医療ビッグデータ分析の経験がある複数の若手研究者をチームに加え、人材育成を図った。分析デザインの検討、データの切り出し、データセットの作成、および解析ソフトウェアまたはビジネスインテリジェンスツールによる分析と可視化を実施した。また、目的と利用者に適したデータ構造等について、引き続

き検討を行った。

(3) 自治体データの検討

自治体関係者の協力を得て、栃木県のデータに関して対象期間と種類を更新した。また、研究協力者と共同で、佐賀県においてレセプトデータの入手を進めた。多様な医療ビッグデータの利活用を進めるための基盤を強化するとともに、新たな利活用者の開拓を行った。

(4) 病院データの検討

国立病院機構は全国の施設でデータの標準化と収集を進めている。DPC データやレセプトデータに加えて検査値など豊富なデータを含むデータベースが存在する。しかし、このデータを活用できる人材は不足しており、一般病院に勤務する臨床医が個々のクリニカルクエスションに応じて分析を行うのは困難である。そこで本研究では国立病院機構の各施設から研究協力者を募り、研究案の検討とデータ収集を進めるとともに、新たなデータや利活用に応じたデータハンドリング教育等について検討した。

病院には詳細なデータが存在するものの、縦断的なレセプトデータとの連結はこれまで困難であった。しかし、次世代医療基盤法により、病院由来のデータと NDB との個人単位での突合が可能になった。同法に基づきデータ提供を開始した琉球大学の研究協力者と共同で、データと今後の人材育成の方法について検討を進めた。

C. 研究結果

(1) 臨床疫学研究

教育プログラムを自治医科大学において大学院生、客員研究員および共同研究者に提供するとともに、VPN 環境を強化して東京大学と共同で研究を行った。この相互作用により、多数の研究者により研究計画の立案から論文発表までが行われた。各研究の報告状況は「G. 研究発表」に示すとおりである。

(2) 地域医療分析

栃木県医療政策課の職員と共同で様々なデータ分析を行った。例を以下に示す。

- ① 入院患者に対する医療資源投入量と在院日数から見る医療機関の機能（DPC データ）
- ② 入院医療の需要に関する将来推計（DPC データ）
- ③ 在宅医療・介護を受けている患者の入院の状況（医療・介護レセプトデータ）

上記の分析にあたっては、令和 6 年度までと同様に Microsoft Excel 形式の汎用性の高い中間テーブルを作成するとともに、ビジネスインテリジェンスツール Tableau を活用し、自治体職員が自身で必要な分析と可視化を行うことを実現した。また、今年度は複数の若手研究者をチームに加えて共同で分析を行うことにより、分析数の増加が実現した。

一方、この取り組みを進める上で、令和 6 年度までのものに加えて新たな課題も明らかになった。例を以下に示す。

- Excel 形式の中間テーブルを用いた分析は、経験が浅い者でも分析が可能である一方で、分析の自由度が限られている。個票データを自治体職員も扱えるような人材育成も必要である。
- 臨床疫学研究と医療政策のための分析は質的に異なる場合があり、前者に慣れた研究者であっても後者を行うのは必ずしも容易ではない。
- 分析を行うことに加え、医療政策の立案に関連する複数のステークホルダーに対して結果を効果的に提示することが求められる。

(3) 自治体データの検討

栃木県に関して、県内全市町の 2015 年から 2025 年までの国民健康保険および後期高齢者医療制度の医療レセプトデータ、介護レセプトデータならびに KDB データを入手し、既存のデータ（2019 年～2023 年）を更新した。加えて、佐賀県についても県内全市町の協力を得て、2018 年から 2025 年までの期間で栃木県と同様のデータを入手した。なお栃木県に関しては、2024 年から新たに電子化された医療保険を用いた訪問看護のレセプトデータを含む。また、栃木県内全対象施設からの DPC データも年度を追加した。

加えて、佐賀県におけるデータ収集のための自治体関係者との協議の中で、医療ビッグデータの新たな利活用者として市町に勤務する保健師が指摘された。

(4) 病院データの検討

国立病院機構の複数の一般病院に勤務する研究者と検討を行った結果、下記の2テーマより研究を実施することとし、同機構の診療情報データベース利活用審査委員会に申請を行い承認された。

- 肝臓癌の疫学と治療実態及び各種治療に応じた予後の検討
 - 敗血症に対する診療パターンの分析並びに起因菌、治療法及び予後の検討
- 承認を受けてデータ利活用を開始するとともに、多施設の研究者が遠隔で学べるE-ラーニングの機会を提供するなど、教育プログラムの適用を開始した。

一方、琉球大学とは次世代医療基盤法に基づくNDBとの連結解析を検討し、病院のデータに加えて自治体の保有する乳幼児健診等のデータとの連結を想定して小児科領域を中心に研究を推進していくこととした。また同大学病院に勤務する臨床医およびコメディカルスタッフに対してリアルワールドデータ研究を指導するコースを令和8年度から設置することとし、その支援を継続的に行う方針となった。

なお、病院から得られるデータは既存のDPCデータやレセプトデータと比べ非常に複雑な構造であり、特に一般病院に勤務する臨床医にとってはデータハンドリングが困難であることが課題として挙げられた。

(倫理面への配慮)

倫理的な問題はない。

D. 考察

令和7年度の本研究では、医療ビッグデータを利活用できる人材の裾野を更に広げるにあたり、研究者や自治体職員を対象として教育を実施して分析を行うとともに、各種データの整備を進め、更なる利活用のための検討を行った。

当センターで行う研究の計画立案に際しては、研究分担者が個別に各利活用者に対して直接指導を行っている。加えて、令和6年度までにこれらの指導内容を体系化した教育プログラムを開発し、研究者に加えて自治体職員にも提供してきた。令和7年度はこれらを活用し、臨床疫学研究と地域医療分析を進めるとともに、若手研究者の地域医療分析への参画により更なる人材育成を実施した。ビッグデータ分析を介して、臨床疫学研究と地域医療政策の両者に通じた研究者の育成を実現したが、両者の違いによる課題も明らかとなった。

令和7年度は、既存のデータの利活用に加えて様々なデータの取得とデータベース整備も継続して実施した。自治体データでは複数県の長期間のデータを入手するとともに、新たな種類のデータも加えて今後の活用の幅が広がった。また、新たな利活用者も想定された。同様に病院データの利活用に関しても、これまで以上に複雑なデータの分析を多施設・遠隔で進める必要性が生じた。新たなデータと利活用者を加え、これらに対応して教育プログラムを改善し続けることが重要と考えられる。

E. 結論

本研究では、医療ビッグデータ活用のための教育プログラムを継続して実施することで、多数のエビデンス創出と医療政策の策定に貢献した。また、新たな利活用者とデータに対応して教育プログラムを応用するとともに、新規データの取得と更なる利活用のための基盤強化を実施した。本研究により、医療ビッグデータを利活用できる人材の裾野を広げることに貢献したと考えられる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1-1. Morita T, Sasabuchi Y, Yamana H, Hosoi T, Ogawa S, Ohbe H, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Effect of a financial incentive scheme for medication review on polypharmacy in elderly inpatients with dementia: A retrospective before-and-after study. *J Patient Saf* 2025;21:30-4.
- 1-2. Ono S, Nakajima M, Yamana H, Michihata N, Uemura K, Ono Y, Yasunaga H. Tetanus toxoid vaccination uptake by trauma patients in Japan: A retrospective cohort study using large administrative claims data. *Vaccine* 2025;49:126812.
- 1-3. Ishizuka K, Yamana H, Morita K, Matsui H, Ohbe H, Fushimi K, Yasunaga H.

Association between the intensity and frequency of swallowing rehabilitation and oral intake at discharge in older patients with acute post-stroke dysphagia. *Dysphagia* 2025;40:1132-44.

- 1-4. Sato S, Okada A, Miyamoto Y, Yamana H, Yasunaga H. Validation of recorded diagnoses of acute kidney injury among surgical patients in the Japanese Diagnosis Procedure Combination database. *J Epidemiol* 2025 epub.

- 1-5. Matsuo Y, Yamana H, Sasabuchi Y, Hatano M, Matsui H, Kohro T, Yasunaga H. One-year mortality of early versus delayed hip fracture surgery stratified by pre-fracture care need levels: a retrospective cohort study. *Ann Clin Epidemiol* 2025 in press.

- 1-6. Yamana H, Ono S, Michihata N, Uemura K, Yasunaga H. Effect of the revision of the recommended vaccination schedule for preventing vertical transmission of hepatitis B virus on vaccination status of infants in Japan. *Ann Clin Epidemiol* 2025 epub.

- 1-7. Kubo T, Yamana H, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Abe O. Association between embolic agent choice and complications after transcatheter arterial embolization for colonic diverticular bleeding. *Eur Radiol* 2026;36:3960-8.

- 1-8. Saitsu A, Yamana H, Sasabuchi Y,

Matsui H, Sasanuma H, Matsumura T, Wada Y, Kanno T, Okazaki H, Kohro T, Takeshita K, Yasunaga H, Kotani K. Treatment and prognosis of proximal humerus fracture in older adults: A retrospective cohort study using health insurance claims database. BMC Geriatr 2026;26:514.

2. 学会発表

2-1. 谷口順平、山名隼人、興梠貴英、康永秀生. 高齢肺炎患者の要介護度と短期・長期転帰：医療・介護レセプトデータを用いた縦断研究. 第 16 回 日本プライマリケア連合学会学術大会.

2-2. 久貝波留菜、五十嵐歩、岡田啓、笹渕裕介、北村智美、山名隼人、山本則子、康永秀生. 慢性腎臓病を有する要支援・要介護高齢者における訪問看護利用と平均入院日数との関連. 第 68 回日本腎臓学会学術総会.

2-3. 渡部純、山名隼人、渡邊秀明、笹沼英紀、康永秀生、山口博紀、佐田尚宏. 肝臓に対する肝切除術における手術画像支援の使用状況：全国観察研究. 第 80 回日本消化器外科学会総会.

2-4. 細井達矢、山名隼人、康永秀生、小川純人. 本邦における漢方薬の処方状況：国民健康保険・後期高齢医療制度のレセプトデータを用いたデータベース研究. 第 67 回日本老年医学会学術集会.

2-5. 山名隼人. 医療・介護連結データベースの構築と政策・研究への活用. 第 25 回日本糖尿病インフォマティクス学会年次学術

集会.

2-6. Okamoto K, Kanda N, Yamana H, Matsuo Y, Matsui H, Yasunaga H, Hatakeyama S. Inpatient antimicrobial usage among solid organ transplant recipients in Japan: a 10-year nationwide database study. ESCMID 2025.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし