

一般口演 | 電子カルテ・EHR

一般口演1

EHR・PHR

2021年11月19日(金) 09:10 ~ 11:10 E会場 (2号館2階222+223)

[2-E-1-03] レセプト情報における病名・病名開始日を用いた名寄せロジックの開発

*竹下 沙希¹、西岡 祐一^{1,2}、久保 慎一郎¹、明神 大也^{1,3}、野田 龍也¹、今村 知明¹（1. 奈良県立医科大学 公衆衛生学講座, 2. 奈良県立医科大学附属病院 糖尿病・内分泌内科, 3. 奈良県立医科大学 病理診断学講座）

*Saki Takeshita¹, Yuichi Nishioka^{1,2}, Shinichiro Kubo¹, Tomoya Myojin^{1,3}, Tatsuya Noda¹, Tomoaki Imamura¹（1. 奈良県立医科大学 公衆衛生学講座, 2. 奈良県立医科大学附属病院 糖尿病・内分泌内科, 3. 奈良県立医科大学 病理診断学講座）

キーワード：KDB, Patient-Matching Technique, Administrative Claims Database, Electronic Health Record, Patient Identification

【目的】 レセプト情報の活用には正確な名寄せが重要である。しかし、国保データベース（KDB）の個人IDやレセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）のID1は被保険者番号主体であるため、国民健康保険（国保）から後期高齢者保険制度に移行した場合など、保険者が変わることによって名寄せIDも変化することが課題である。本研究では、保険者が変わってもNDBのID2のような名前主体のIDを用いずに、正確な名寄せを可能にする新たなロジックを開発する。

【方法】 我々は、2013年度から7年間の奈良県KDBのデータを用い、生年月・性別・傷病名・診療開始日の組み合わせにより新名寄せIDを生成した。奈良県国保団体連合会が有する保険者台帳をもとに作成した台帳IDを正解データとした。個人IDのうち台帳IDによって他の個人IDと紐づき、同一医療機関の外来レセプトが発生したものを対象とし、同一の/異なる台帳IDに対応する新名寄せIDが紐づく場合を正/誤と判定した。

【結果】 対象の台帳ID数は69,988（個人IDの組み合わせの総数は9,796,570,300件でそのうち正しい紐づけは69,988件）であった。真陽性（正しい紐付けの事例）は62,643件、偽陰性（紐付けられなかった事例）は7,345件、感度0.90、特異度1.00、陽性的中度0.99、陰性的中度1.00であった。また、誤った紐づけは1億組あたり4.7組であった。一方で、同一医療機関を受診しなかった個人IDの組み合わせ（23,222件）では本手法での名寄せはほぼ不可能であった。

【結論】 台帳IDは奈良県と他の都道府県とで仕様が異なり、他の地域のKDBやNDB等の他のデータベースへの展開は難しい。そこで本研究では、個人を紐づける新たなロジックを開発した。本手法により個人IDが変化する前後で同一医療機関を受診した事例ではほぼ名寄せ可能と考えられた。

レセプト情報における病名・病名開始日を用いた名寄せロジック

竹下 沙希^{*1}、西岡 祐一^{*1,*2}、

久保 慎一郎^{*1}、明神 大也^{*1,*3}、野田 龍也^{*1}、今村 知明^{*1}

^{*1} 奈良県立医科大学 公衆衛生学講座、^{*2} 奈良県立医科大学附属病院 糖尿病・内分泌内科、

^{*3} 奈良県立医科大学附属病院 病理診断学講座

Identification by diagnosis-related codes and diagnosis-date using receipt-database

Saki Takeshita^{*1}, Yuichi Nishioka^{*1,*2}, Shinichiro Kubo^{*1}, Tomoya Myojin^{*1,*3}, Tatsuya Noda^{*1}, Tomoaki Imamura^{*1}

^{*1} Department of Public Health, Health Management and Policy, Nara Medical University, Kashihara, Nara, Japan,

^{*2} Department of Diabetes and Endocrinology, Nara Medical University, Kashihara, Nara, Japan,

^{*3} Department of Diagnostic Pathology, Nara Medical University, Kashihara, Nara, Japan

Accurate identity verification is important for utilizing receipt information. Identification is essential to reliable research using receipt database. In this research, we develop a new logic that enables accurate identity verification not affected by the change of insurers without the use of name-based IDs. We used the KDB data of Nara Prefecture covering 7 years of health insurance claims for hospitalization, outpatient and DPC. We generated “New ID”, which is the combination of birth year/month, sex, diagnosis-related codes, and diagnosis dates. The ledger ID based on the insurer ledger held by the Nara Prefectural National Insurance Association was used for the validation of this logic. The personal IDs linked to other personal IDs by the ledger ID and have outpatient receipts from the same medical institution were validated. The number of the target ledger IDs was 69,988 and the total number of possible combinations of personal IDs was 9,796,570,300. The number of true positives was 62,643 and the number of false negatives was 7,345. The validation resulted in a sensitivity of 0.90, a specificity of 1.00, a positive predictive value of 0.99, and a negative predictive value of 1.00. In addition, the number of incorrect identification cases was 4.7/100,000,000. In the future, even if new medical IDs are established, this logic can identify the same individuals not given the new IDs from accumulated receipt data.

Keywords: KDB, Patient-Matching Technique, Administrative Claims Database, Electronic Health Record, Patient Identification

1 諸論

国保データベース(以下、KDB)とは、国民健康保険(国保)制度と後期高齢者医療制度の悉皆(全数)調査である。電子化された診療報酬請求明細書(レセプト)データは保険者に蓄積されており、個人が特定されないように一部の情報を匿名化・削除した上で研究などの二次利用目的にも提供されている。

KDBでは個人情報を削除し、なおかつ同一人物の情報を識別できるよう、ハッシュ化された個人IDを提供できる仕組みが構築されている。¹⁾しかし、現在提供されている個人ID生成に用いる被保険者番号、氏名などのデータでは名寄せに不十分である。被保険者番号が最も正確だが、これは一年で総人口の約一割で変化する。また、被保険者番号には「00123456」や「123456」のような表記の揺れが存在し、これらはそれぞれハッシュ化すると別の個人IDとなってしまう。このように、被保険者番号などの情報が増えたと当然ハッシュ化後のIDも変化するため、名寄せが必要となっている。

データベースにおける名寄せとは、同一人物であるかどうかを判別して、同一人物には共通のIDを、別人には別のIDを付与することである。²⁾

被保険者番号の変化に対応する解決策として氏名を用いた名寄せが提案されているが³⁾、氏名の記載にも様々な問題がある。漢字氏名は、例えば「渡辺」さんの漢字フォントは「渡邊」さんや「渡邉」さんなど約30種類あるため、各医療機関で

使用される漢字が様々で、この場合ハッシュ化すると別の個人IDとなる。

カタカナ氏名についてはそもそも記載されていないこともある。また、記載されていた場合でも「鈴木やすひろ」さんの「やすひろ」の漢字は「康弘」さんや「安広」さんなど150種類以上あるが、それをカタカナ氏名からハッシュ化すると全部同じ人とみなしてしまう。

KDBの個人IDは被保険者番号由来のものであり、氏名の情報は削除されている。しかし、個人IDは75歳の誕生日に国保から後期高齢者医療制度に移行する際に全員変化してしまうため、必ず名寄せが必要となる。我々は奈良県国保団体連合会が有する保険者台帳をもとに作成した個人ID(以下、台帳ID)で名寄せを行うロジックを別途開発しているが、KDBのすべての利用者がそれぞれ台帳IDを実装するのは時間の面や費用の面から現実的ではないと考えられる。

また、次世代法の成立で個人統一IDができる可能性はあるが、実際には確立するまで相当の時間を要することが予測される。そこで、現手法の補完手段として、いまあるレセプト情報の中で個人の診療継続を前提にした名寄せ手法が模索されている。すなわち提供後のデータベースからより簡単に、かつ他人の紐付けを最小限に抑えつつ十分な名寄せを行えるロジックの開発が必要である。このようなロジックがあればKDBに限らずあらゆるレセプトデータにおいて、提供後の名寄せに有用であると考えられる。

2 目的

KDB には被保険者の保険診療の悉皆データが収載されており、これらの有効活用により日本全体のリアルワールド研究(コホート研究等)や政策研究を強力に推進できると期待されている。

しかし、KDB にはさまざまな問題点が存在する。レセプト情報の活用には正確な名寄せが重要であるが、KDB の個人 ID は被保険者番号主体であるため、国保から後期高齢者医療保険制度に移行した場合など、保険者が変わることでも名寄せ ID も変化するという課題がある。

本研究では保険者が変わっても正確な名寄せを可能にする新しいロジックを開発した。

3 方法

2013 年度から 7 年間の奈良県 KDB (被保険者約 50 万人) のデータを用い、生年月・性別・傷病名・診療開始日の組み合わせにより「新名寄せ ID」を生成した。以下に「新名寄せ ID」の名寄せ手法を示す。

3.1 名寄せ用中間データの作成

名寄せ用中間データの一例を表 1 に示す。「DPC レセプト」「医科入院レセプト」「医科入院外レセプト」から個人 ID (提供後の KDB に記載されている個人 ID)、台帳 ID、レセプト年月、生年月、性別、傷病名、診療開始日を抽出した。表 1 の 1 行目の個人 ID「V」と 2 行目の個人 ID「W」は台帳 ID を参照すると同一人物であることがわかる。この「V」と「W」を性年月、性別、傷病名コード、診療開始日で紐づけるのが本手法である。

個人ID	台帳ID	レセプト年月	生年月	性別	傷病名コード	診療開始日
V	A	201308	198403	M	1234567	20130630
W	A	201808	198403	M	1234567	20130630
X	B	201306	194309	F	3456789	20150625
Y	C	201704	195012	F	4567890	20130814
Z	D	201612	196203	M	5678901	20160717

※個人IDはKDBに付与されている保険証番号から生成されたID。

※台帳IDは台帳情報により保険者の移動を紐づけたIDで、本研究の参照基準として採用した。

表 1 名寄せ用中間データの事例

3.2 名寄せの除外対象

2013 年 4 月のレセプトと 2020 年 3 月のレセプトの両方に存在する個人 ID は、名寄せ対象から除外した(以下、「名寄せ除外対象 ID」とする)。ただし、2013 年 4 月または 2020 年 3 月に 75 歳を迎えるものは国保から後期高齢者医療保険に原則移動するため名寄せ対象とした。

また、名寄せ除外対象 ID に発生した傷病名と診療開始日の組み合わせは 3.3 名寄せ作業に使用しなかった。これは、たとえば冬のインフルエンザ感染症など多くの人が同時期に罹患・受診する傷病によって他人と誤って名寄せされる可能性を減らすためである。

3.3 名寄せ作業①

ある傷病名と診療開始日の組み合わせ(N 組)をもつ生年月と性別の階級数が 1 でかつ個人IDが複数あった場合に、生年月、性別、傷病名と診療開始日の組み合わせ(N 組)が全て一致した個人 ID を名寄せ候補 ID とした。すなわち、ある性別かつある性年月の人の中にのみ発生した傷病名と診療開始日のN組の組み合わせをもつ個人IDが複数みられた場合に、それらを同一人物と判定し名寄せを行った。以下に、名寄せ作業の詳細を記す。なお、N=2,3...について3.3.1-3.3.2 を名寄せ候補 ID が出力されなくなるまで繰り返した。

3.3.1 名寄せ用中間テーブルの作成

傷病名と診療開始日の組み合わせ数 N = 1 の名寄せ用中間データを名寄せ用基本テーブルとする。(以下、「基本テーブル」)

N ≥ 2 について、傷病名と診療開始日の組み合わせが(N - 1)組記載された中間テーブル(以下、「N - 1 テーブル」と基本テーブルを用い、傷病名と診療開始日の組み合わせが N 組記載された中間テーブルを作成する。N - 1 テーブルと基本テーブルで個人 ID、性別、レセプト年月、生年月が全て一致した場合、その個人 ID について傷病名コード、診療開始日を追加する。基本テーブル 2 つから N = 2 の中間テーブルを作成する過程を図 1 に示す。図 1 では、個人 ID「V」「W」について傷病名と診療開始日の 2 組の組み合わせが N=2 の中間テーブルに記載される。

個人ID	台帳ID	レセプト年月	生年月	性別	傷病名コード	診療開始日
V	A	201308	198403	M	1234567	20130630
W	B	201505	193006	F	2345678	20141208
X	C	201306	194309	F	3456789	20130425
V	A	201308	195012	M	5678901	20130115
W	B	201505	196203	F	6789012	20130808

個人ID	台帳ID	レセプト年月	生年月	性別	傷病名コード	診療開始日
V	A	201308	198403	M	1234567	20130630
W	B	201505	193006	F	2345678	20141208
X	C	201306	194309	F	3456789	20130425
V	A	201308	195012	M	5678901	20130115
W	B	201505	196203	F	6789012	20130808



個人ID	生年月	性別	傷病名コード1	診療開始日1	傷病名コード2	診療開始日2
V	198403	M	1234567	20130630	5678901	20130115
W	193006	F	2345678	20141208	6789012	20130808

※2つの基本テーブルから生成されたN = 2 の中間テーブル例

図 1 N = 2 の中間テーブル作成過程

なお、ある個人 ID に対して付与されている傷病名コードは昇順にする。そのため、例えばある個人 ID「A」について同一レセプト年月のレセプトに合計 4 種類の傷病名コードと診療開始日の組み合わせが記載されていた場合は 6 通り出力される。(表 3 参照)

個人ID	生年月	性別	傷病名コード1	診療開始日1	傷病名コード2	診療開始日2
A	194005	M	1234567	20130507	2345678	20161001
A	194005	M	1234567	20130507	3456789	20150410
A	194005	M	1234567	20130507	4567890	20140828
A	194005	M	2345678	20161001	3456789	20150410
A	194005	M	2345678	20161001	4567890	20140828
A	194005	M	3456789	20150410	4567890	20140828

※N = 2について、4つの傷病名を持つ同一個人IDでは6通り出力される

表 3 N = 2 における 4 傷病名コードの個人 ID についての出力パターン

3.3.2 名寄せ候補 ID について

N ≥ 2 について、ある傷病名と診療開始日の組み合わせ(N 組)をもつ性年月と性別の階級数が 1 でかつ該当する個人IDが複数あった場合に、3.3.1 で作成された中間テーブルについて、生年月、性別、傷病名と診療開始日の組み合わせ(N 組)が全て一致する個人 ID を名寄せ候補 ID とした。N = 3 における、名寄せ候補 ID の例を表 4 に示す。表 4 では、仮に傷病名コード「1234567」の診療開始日が 2013 年 5 月 7 日かつ傷病名コード「2345678」の診療開始日が 10 月 1 日かつ傷病名コード「3456789」の診療開始日が 2016 年 12 月 22 日という組み合わせが性年月 1980 年 5 月の性別「F」以外の

階級では発生せず、かつこの階級では該当する個人IDが「A」と「B」の 2 つある。このとき「A」と「B」は名寄せ候補IDの組となる。「D」と「E」についても傷病名コードと対応する診療開始日の 3 つの組み合わせが他の性別・年齢階級で発生していないのであれば名寄せ候補 ID の組となる。

個人ID	生年月	性別	レセプト年月	傷病名コード1	診療開始日1	傷病名コード2	診療開始日2	傷病名コード3	診療開始日3
A	198005	F	201708	1234567	20130507	2345678	20161001	3456789	20161222
B	198005	F	201803	1234567	20130507	2345678	20161001	3456789	20161222
C	199211	M	201507	4567890	20150625	5678901	20161001	6789012	20150303
D	196803	F	201810	2345678	20180404	3456789	20140824	4567890	20130929
E	196803	F	201812	2345678	20180404	3456789	20140824	4567890	20130929

表 4 N = 3 における名寄せ候補 ID の例

3.4 個人 ID レセプト発生期間の重複による除外

使用期間が包含関係にある名寄せ候補 ID の組 (idA, idB) は除外した。すなわち、一方のレセプト発生年月の最小値が他方の最小値以下でかつ一方のレセプト発生年月の最大値が他方の最大値以上である時は除外した。

包含関係の例を図 2 に示す。

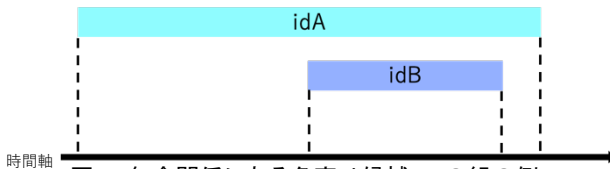


図 2 包含関係にある名寄せ候補 ID の組の例

3.5 名寄せ作業②

基本テーブル (N = 1) を参照し、傷病名と診療開始日と性別と性年月が一致する個人IDどうしで一方の最終受診年月が他方の最初の受診年月以下であるとき名寄せ候補IDの組とした。

3.6 台帳 ID による名寄せとの比較(検証作業)

奈良県国保団体連合会有する保険者台帳をもとに作成した台帳 ID を正解データ(reference standard)として検証作業を行った。同一医療機関の外来レセプトが発生した個人 ID のうち台帳 ID によって他の個人 ID と紐づき、同一医療機関の外来レセプトが発生したものを対象とした。同一の台帳 ID に対応する 2 つの「個人 ID」が新名寄せIDで紐づいている場合を正、異なる台帳 ID に対応する 2 つの「個人 ID」が新名寄せIDで紐づいている場合を誤と判定した。すなわち、3.5 によって作成された名寄せ候補 ID の組 (ID-A, ID-B) が台帳 ID によって名寄せされる個人 ID の組に含まれた場合に正、含まなかった場合に誤としてカウントした。最後に台帳IDで紐づく個人IDの組み合わせのうち、同一医療機関の外来レセプトが発生しなかった場合についても名寄せが行われているかを検討した。

3.7 作業時間の測定

再現性と作業負荷の確認のため、HP Zbook 17 G6 Mobile Workstation (プロセッサ: Intel®Core™i9-9880H CPU@2.30 GHz 2.30GHz、実装 RAM: 64.0GB、ディスク SSD: 2TB×2、GPU: NVIDIA Quadro RTX 5000)を用いて作業時間を測定した。

4 結果

対象の台帳 ID 数は 69,988 (個人 ID の組み合わせの総数は 9,796,570,300 件でそのうち正しい紐づけは 69,988 件)であった。真陽性(正しい紐付けの事例)は 62,643 件、偽陰性(紐付けられなかった事例)は 7,345 件、感度 0.90、特異度 1.00、陽性的中度 0.99、陰性的中度 1.00 であった。また、誤

った紐づけは 1 億組あたり 4.7 組であった。一方で、同一医療機関を受診しなかった個人 ID の組み合わせ (23,222 件)では、本手法での名寄せはほぼ不可能であった。

「新名寄せ ID」による名寄せの結果を表 5 に、名寄せ結果についての各指標を表 6 に示す。

	台帳IDで紐づく	台帳IDで紐づかない	計
新名寄せIDで紐づく	62,643	456	63,099
新名寄せIDで紐づかない	7,345	9,796,499,856	9,796,507,201
計	69,988	9,796,500,312	9,796,570,300

表 5 「新名寄せ ID」による名寄せ結果

感度	0.895
特異度	1.000
陽性的中度	0.993
陰性的中度	1.000

表 6 名寄せ結果についての各指標

なお、作業時間は合計 58 分 23 秒であった。各工程にかかった時間について表 7 に示す。

合計	58:23
3.1 名寄せ用中間データの作成	16:23
3.2 名寄せの除外対象について	9:36
3.3 名寄せ作業①	8:29
3.3.1 名寄せ用中間テーブルの作成	(3:50)
3.3.2 名寄せ候補IDについて	(4:39)
3.4 個人IDレセプト発生期間の重複による除外	4:38
3.5 名寄せ作業②	19:17

表 7 各工程にかかった時間

5 考察

傷病名コードや診療開始日を利用したロジックによって、同一医療機関を受診した例では感度 90%、特異度 100%で誤った紐づけを最小限に抑えつつ名寄せを行える手法の開発に成功した。同一医療機関を受診しなかった個人の名寄せが本手法で不可能であったのは、たとえば初診日を診療開始日としているなど医療機関によって独立に傷病名・診療開始日の情報が入力されていることが原因と考えられる。一方、同一医療機関を受診している場合は患者の保険制度が移行しても電子カルテ上の傷病名・診療開始日が引き継がれるために多くの個人について名寄せが可能であったと考えられる。

KDB は現在まで医療推計など様々な研究に利用されてきた。本ロジックによって正確な名寄せすることで、さらに正確で信頼性の高い医療推計を行えると考えられる。また、特定の疾患で継続通院している個人を本ロジックによって正確に紐付けられるため、今後個人の一生におけるレセプト情報を追跡することで新たな研究が行える可能性がある。

また、本ロジックは、レセプト情報・特定健診等情報データベース(以下、NDB)の名寄せにも使える可能性がある。

NDB は、病院や診療所から保険者に請求された電子レセプトデータと保険者が保有する特定健診・特定保険指導のデ

ータを、個人が特定されないように一部の情報を匿名化・削除した上で、格納・構築されているデータベースである。日本の全保険診療情報であり、1億人規模のコホート研究が実施できると期待されている。⁴⁾ NDB には、保険者番号主体の ID1 と氏名主体の ID2 の 2 種類の ID が存在する⁵⁾。ID1、ID2 などを利用した新たな名寄せ ID (ID0) によって同一人物の追跡率が向上したが³⁾⁴⁾⁶⁾、ライフイベントなどにより職場と氏名が同時に変化すると名寄せは不可能になる。本研究で開発したロジックを使用すると、氏名主体の ID を使用せずに名寄せすることができるため、名寄せの質向上に役立つと考えられる。NDB は患者数の集計やコホート研究などに利用されている⁶⁾。本研究で開発したロジックを利用し、NDB における名寄せの質を向上させることで個人の長期追跡性がさらに向上すると期待できる。

本手法では提供後データを用い、過去のデータに遡って同一個人を名寄せできる。今後「医療等 ID」がレセプトに付与されたとしても、過去に遡って医療等 ID を付与することはできないと考えられ、少なくとも 2021 年以前(医療等 ID が付与される以前)のレセプトデータについては名寄せの問題は必ず残存する。したがって、本手法は提供後データから簡便に行えるという利点に加えて、過去に遡って特定できるという利点・有用性があると言える。さらに本手法による作業時間は比較的入手が容易なモバイルワークステーションを用いて約 1 時間程度であり、実装可能性は極めて高いと言える。本手法は、提供後の KDB データや NDB データなどあらゆるレセプト研究への応用が期待される。なお、本研究成果は特許申請の手続き中である。

本研究の限界として、個人 ID が変化する前後に同一医療機関を受診していない事例では名寄せがほぼ不可能であることが挙げられる。また、1 億組当たり 4.7 組と非常に低い確率ではあるが、異なる人物を同一人物として名寄せしてしまうことがあり得る。

6 結論

台帳 ID は奈良県と他の都道府県とで仕様が異なり、他の地域の KDB や NDB 等の他のデータベースへの展開は難しい。そこで本研究では、提供後のレセプトデータから個人を紐づける新たなロジックを開発した。本手法により、個人 ID が変化する前後で同一医療機関を受診した事例ではほぼ名寄せ可能であると考えられた。

個人 ID が変化する前後に同一医療機関を受診していない事例での名寄せロジック開発や、NDB への本ロジックの適用が今後の課題である。

7 謝辞

本研究は厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)「地域の実情に応じた医療提供体制の構築を推進するための政策研究(21IA1101)」、文部科学省科学研究費助成事業(科学研究費補助金)基盤研究(A)(一般)「データ科学・疫学・臨床医学の融合による日本の保険診療情報(NDB)の全解析(18H04126)」、文部科学省科学研究費助成事業(科学研究費補助金)若手研究「全診療報酬情報を用いた糖尿病診療の時空間疫学分析(18K17390)」の一環として実施したものである。

参考文献

- 1) 木村真也. レセプトにおける匿名化名寄せ技術と傷病名辞書: 公衆衛生. 2017-11; 71: 939-942.
- 2) 谷口学. JST の人名名寄せと, JDream II での活用方法: 薬学図書館. 56(4), 292-262, 2011
- 3) Kubo S, Noda T, Myojin T, et al. National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan (NDB): Outline and Patient-Matching Technique [https://www.biorxiv.org/content/10.1101/280008v2 (cited 2021-Aug-11)]
- 4) 西岡祐一, 野田龍也, 今村知明. 世界最大の医療ビッグデータ NDB (ナショナルデータベース) の活用と今後の展望. 日本整形外科学会雑誌, 2019, 93.11: 959-979.
- 5) 久保 慎一郎, 野田 龍也, 明神 大也, 東野 恒之, 松居 宏樹, 加藤 源太, 今村 知明. レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) の臨床研究における名寄せの必要性と留意点. 日本健康開発雑誌, 2017; 38: 11-18.
- 6) 野田龍也, 久保慎一郎, 明神大也, 西岡祐一. 東野恒之; 松居宏樹; 加藤源太; 今村知明. レセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)における 患者突合(名寄せ)手法の改良と検証. 厚生 の指標. 64(12), 7-13, 2017-10