

厚生労働科学研究費補助金

(政策科学総合研究事業 (統計情報総合研究事業))

医療・介護のデータの利活用の推進のための、  
NDB・介護DBの連結可能性および  
活用可能性の評価に関する研究  
(19AA2006)

令和元(2019)～令和2(2020)年度 総合研究報告書

研究代表者 加藤 源太

令和3(2021)年5月

# 目 次

<b>I. 総合研究報告書</b>	<b>1</b>
医療・介護のデータの利活用の推進のための、NDB・介護DBの 連結可能性および活用可能性の評価に関する研究	1
<b>II. 資料一覧</b>	<b>7</b>
令和2年度（2020年度）総括・分担研究報告書	7
総括研究報告書	7
分担研究報告書	16
令和元年度（2019年度）総括・分担研究報告書	58
総括研究報告書	58
分担研究報告書	91
<b>III. 研究成果の刊行に関する一覧表</b>	<b>94</b>

令和元年～2年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金  
(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))  
総合研究報告書

医療・介護のデータの利活用の推進のための、  
NDB・介護DBの連結可能性および  
活用可能性の評価に関する研究

研究代表者 加藤 源太 (京都大学医学部附属病院 准教授)  
研究分担者 黒田 知宏 (京都大学医学部附属病院 教授)  
研究分担者 植嶋 大晃 (京都大学医学部附属病院 助教)  
研究分担者 今村 知明 (奈良県立医科大学公衆衛生学講座 教授)  
研究分担者 野田 龍也 (奈良県立医科大学公衆衛生学講座 准教授)  
研究分担者 康永 秀生 (東京大学大学院医学系研究科 教授)  
研究分担者 田宮 菜奈子  
(筑波大学医学医療系/ヘルスサービス開発研究センター 教授)  
研究分担者 杉山 雄大 (国立国際医療研究センター 医療政策研究室長)  
研究分担者 中山 健夫 (京都大学大学院医学研究科 教授)

## 研究要旨

### 【研究目的】

本研究は、匿名レセプト情報等データベース (NDB)、および匿名要介護認定情報・匿名介護レセプト等情報 (介護 DB) の両者のデータ連結について技術的検証を行うとともに、連結データが保健医療分野における政策や研究のエビデンスを導き出せる質を備えることができるのか、こういった課題に強みを発揮できるのかを評価するものである。この点について、NDB・介護DBの連結可能性の評価と、連結データの活用可能性の評価という2つの課題に取り組むべく、介護DBの概要と構成要素について整理を行い、これまでの医療・介護データの連結解析の議論や、両データを連結して行った先行研究を参考に、NDB データと介護DB データの連結解析を容易にするデータ構成を検討し、連結解析に使用できる新しいテーブルの作成を行った。次に、活用可能性の評価としては、作成したデータマートを用い、先行研究を再現する形式で非常に簡単なレベルの試行集計を行った。その際に、どの程度の作業時間を要したかについても、確認を行った。一方で、NDB そのものの価値を向上させることを目的として、NDB レセプトデータを用いて死亡を予測する深

層学習モデル(deep learning model)の開発及びバリデーションを行った。また、医療レセプトと要介護認定情報・介護レセプト情報とを連結解析した事例そのものがまだ非常に少ないという現状を鑑み、NDBのみで実施でき、かつ今後のNDB・介護DB連結解析で取り上げられて展開していく可能性の高い、高齢者の介護の課題に直結する個別研究も行った。

#### 【研究手法】

今回の研究では、既存のNDBデータ分散処理基盤を活用し、すでに格納されている2014年、2015年度分NDBに追加する形で2014年度、2015年度介護DBデータを受領し、全く偽のハッシュ値を介護DBに付与した上でNDBと介護DBを形式的に連結できる仕組みを構築し、両データを連結した際の操作性、抽出速度、有用性等を調査して連結可能性を評価した。NDBを用いた個別研究もこのデータにて実施している。また、在院死亡予測モデルの開発に際しては、DPCデータ調査研究班のDPCレセプトデータにおいて2010年7月-2017年3月の期間に退院した全患者データを用いた。

#### 【研究結果】

014～15年度分の介護DBデータを入手し、まず1か月分の介護DBデータにて、試行的なDWH構築及び課題の洗い出しを行った。そのうえで、既に構築済みのNDB基盤に付与されているID0を連結キーとして要介護認定情報・介護レセプト等情報の各テーブルの末尾に格納し、NDBとデータを連結する際に使用できるよう構成した。一方、介護DBに相当するデータを用いた研究をレビューした限りでは、得られた情報を患者のアウトカムとして使用したり、対象者の状態像を示す情報として使用する事例が多くみられた。これらの情報は要介護認定情報に含まれることが少なくないが、レセプト情報とは異なり、要介護認定情報は認定時にしか情報が格納されない。そこで、要介護認定情報を各月ごとに参照できるテーブルがあれば、介護レセプト情報のみならずNDBのレセプト情報とも連結した分析が行いやすくなると考え、これら情報を新たなテーブルとして作成した。これらのデータにもID0を格納して作成したデータマートを用い、医療レセプト、要介護認定情報、介護レセプト情報間で連結解析を行っている2つの先行研究に着目し、その再現を試みた。集計は合計3通り実施し、いずれも簡略化した集計ではあったが、全数レベルでNDB・介護DBの連結解析を実施することができた。

深層学習モデルを用いたモデルでは、全症例のAUCを評価したところ、結果は0.954(95%信頼区間: 0.9537-0.9547)と高く、急性心筋梗塞・心不全・脳卒中・肺炎の4疾患について既存の重症度指標を用いたモデルも作成して比較したところ、4疾患のいずれにおいても、メインモデルの方がAUCの値は高値であり、レセプトデータの初日の治療内容情報を用いた深層学習モデルで、高い精度の在院死亡の予測を

得られることが確認できた。

NDB を用いた個別研究では、高齢者のリハビリ、在宅医療の実態を NDB だけでも相当程度明らかにできることを示したとともに、今後 NDB と介護 DB の連結解析が容易になれば、患者像の評価に資する情報が付加されることから、得られる知見の幅が広がりうることを確認することができた。

今後、NDB と介護 DB の連結解析を行う基盤が整えられていく見込みであることから、本研究で示したような連結解析に関する必要な知見が、利用者間で更に共有されていくことが期待される。

## A. 研究目的

本研究は、匿名レセプト情報等データベース (NDB)、および匿名要介護認定情報・匿名介護レセプト等情報 (介護 DB) の両者のデータ連結について技術的検証を行うとともに、連結データが保健医療分野における政策や研究のエビデンスを導き出せる質量を備えることができるのか、その場合はどういった課題やテーマに対して強みを発揮できるのかを評価するものである。

当研究では、特に NDB・介護 DB の連結解析推進という観点から、以下の 2 点を評価すべき課題として、研究事業を進めた。

① 連結可能性の評価：NDB と介護 DB とを連結させることが技術的に可能か否か、どの程度の作業負荷が発生するのか

② 利用可能性の評価：NDB と介護 DB とが連結された場合、そのデータは、具体的にどういった分析が新たに可能となり、どういった政策の立案に寄与

できるのか

この 2 つの評価課題に対し、まず①連結可能性の評価として、介護 DB の概要と構成要素について整理を行った。そのうえで、これまでの医療・介護データの連結解析の議論や、両データを連結して行った先行研究を参考に、NDB データと介護 DB データの連結解析を容易にするデータ構成を検討し、連結解析に使用できるような、新しいテーブルの作成を行った。②の利用可能性の評価としては、作成したデータマートを用いて先行研究を踏まえつつ、それをトレースする形式で非常に簡単なレベルの試行集計を行った。その際に、どの程度の作業時間を要したかについても、確認を行った。

## B. 研究方法

今回の研究の根幹をなす NDB・介護 DB 連結データマート作成にあたっては、傷病名・診療行為・医薬品に関する希少性の高い情報を秘匿化した 2014 年度、2015 年度分の全 NDB データ、および NDB との紐付けが物理的にしか実施

できないよう、ID をランダムに振り替えられた同年度の介護 DB の全データを利用し、連結解析を行うためのデータマート構築を実施した。NDB を用いた 2 題の個別研究も、この NDB データを用いて行った。NDB データの提供依頼申出を行い使用するにあたっては、「レセプト情報・特定健診等情報の提供に関するガイドライン」を、介護 DB データの提供依頼申出を行い使用するにあたっては、「要介護認定情報・介護レセプト等情報の提供に関するガイドライン」を遵守した。またデータ提供を受けるに際しては所属機関における倫理審査での承認が必要であるため、京都大学医の倫理委員会にて申請を行い、承認を得た (R1119-2)。

なお、分担研究も含めた研究方法の詳細については、主に令和 2 年度研究報告書の記載を参照いただきたい。

## C. 研究結果

### D. 考察

### E. 結論

本研究 1 年目の令和元年度は、初年度は、すでに我々の研究班で整備している NDB データに連結できる介護 DB データを、申出手続きを経て入手し、1 か月分の介護 DB データを用いた、試行的な DWH 構築及び課題の洗い出しを行った。具体的には以下がそれに相当する。

- ・データ読み込み
- ・DWH 作成
  - ・連結キーの作成

- ・DM 作成
- ・データ出力
- ・残り 23 か月分のデータの NAS へのファイルコピー

ここでいう「連結キー」とは、既に構築した NDB 並列分散処理基盤に格納しておいた ID0 からランダムにピックアップし、介護 DB のそれぞれのデータの ID として使用する ID のことである。この連結キーを、要介護認定情報・介護レセプト等情報の各テーブルの末尾に、サービス提供年月とともに NDB との連結用に格納した。この「ID0」は、NDB の既存の「ID1」と「ID2」を組み合わせ、分担研究者である今村らにより、同一個人や別人物の識別性能を上げ、疫学的な観点で許容可能なレベルの第 3 の ID (ID0)として整備したものである。本研究では、この ID0 を介護 DB データと連結する際の連結キーとして使用した。

2 年目の令和 2 年度には、残り 23 か月分の介護 DB データ格納を行うとともに、請求情報として、診療および介護サービスが生じる際には毎月発生する NDB の匿名レセプト情報、介護 DB の匿名介護レセプト情報に、患者の状態像やアウトカムを規定する情報として有用性の高い要介護認定情報を連結しやすくするよう、新しいテーブルを作成した。こうして整備した連結データマートを用い、先行研究を参考に、簡易な試行集計を実施した。加えて、既存の NDB データの価値を橋上させて今後の利活用推進に資するべく、NDB レセプトデータを

用いて死亡を予測する深層学習モデル (deep learning model) の開発及びバリデーションを行った。また、今後の NDB・介護 DB 連結解析を見据えて、高齢者の介護に直結する課題に対して NDB 単独で個別研究を実施し、今後の連結解析に向けた知見を導き出した。

これら研究の結果、考察、結論については、各年度の総括研究報告書および分担研究報告書を参照いただきたい。各々の研究報告書は、本報告書に資料として掲載している。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Kensuke Morris, Osamu Sugiyama, Goshiro Yamamoto, Manabu Shimoto, Genta Kato, Shigeru Ohtsuru, Masayuki Nambu, Tomohiro Kuroda, Towards a Medical Oriented Social Network Service: Analysis of Instant Messaging Communication among Emergency Physicians, *Advanced Biomedical Engineering*, 2020, 9, p35-42, <https://doi.org/10.14326/abe.9.35>
- 2) Tomohide Iwao, Genta Kato\*, Shigeru Ohtsuru, Eiji Kondoh, Takeo Nakayama and Tomohiro Kuroda, An Optimum Data Warehouse for Epidemiological Analysis using the National Database of Health Insurance Claims of Japan, *European Journal for biomedical Informatics*, 2019, 15(3), 31-42.
- 3) Iwao T, Kato G, Ito I, Hirai T and Kuroda T. Treatment of Mycobacterium avium–intracellulare complex lung disease in the real world: a retrospective big data analysis. *Drugs and Therapy Perspectives*. DOI:<https://doi.org/10.1007/s40267-019-00687-9>, p1-8.
- 4) Yuichi Nishioka Sadanori Okada Tatsuya Noda Tomoya Myojin Shinichiro Kubo Shosuke Ohtera Genta Kato Tomohiro Kuroda Hitoshi Ishii Tomoaki Imamura, Absolute risk of acute coronary syndrome after severe hypoglycemia: A population - based 2 - year cohort study using the National Database in Japan, *Journal of Diabetes Investigation*, p1-9. <https://doi.org/10.1111/jdi.13153>.
- 5) Tomohide Iwao Genta Kato Isao Ito Eiji Aramaki Tomohiro Kuroda, A survey of clarithromycin monotherapy and long - term administration of ethambutol for patients with MAC lung disease in Japan: A retrospective cohort study using the database of health insurance claims. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, p1-6,

<https://doi.org/10.1002/pds.4951>

- 6) Shingo Fukuma, Tatsuyoshi Ikenoue, Sayaka Shimizu, Edward C. Norton, Rajiv Saran, Motoko Yanagita, Genta Kato, Takeo Nakayama, Shunichi Fukuhara and on behalf of BiDAME, Quality of Care in Chronic Kidney Disease and incidence of End-Stage Renal Disease in Older Patients ACohort Study, Medical Care, 2020, 58(7), 626-631.

## 2. 学会発表

- 1) 加藤源太、保険医療介護ビッグデータ研究の人材育成：京都大学の事例紹介、日本臨床疫学会 第3回年次学術大会、2019年9月28日
- 2) 加藤源太、大寺祥佑、明神大也、西岡祐一、久保慎一郎、野田龍也、患者調査におけるNDBデータの利用可能性に関する評価の－基本的な集計項目について－、第78回日本公衆衛生学会総会、2019年10月23日
- 3) 大寺祥佑、植嶋大晃、森由希子、加藤源太、黒田知宏、オンサイトリサーチセンター運用者の立場から、第39回日本医療情報学連合大会、

2019年11月24日

- 4) 植田彰彦、近藤英治、大寺祥佑、朝野美穂、中北麦、万代昌紀、加藤源太、黒田知宏、初学者による京都大学NDBオンサイトリサーチセンターの使用経験、第39回日本医療情報学連合大会、2019年11月24日
- 5) 朝野美穂、加藤源太、大寺祥佑、森由希子、植嶋大晃、黒田知宏、日本における保健医療ビッグデータの紹介：レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）について、宮古島合同学術集会2019、2019年11月23日
- 6) Mizuki Watanabe, Shosuke Ohtera, Junya Kanda, Shusuke Hiragi, Tomohide Iwao, Tomohiro Kuroda, Akifumi Takaori-Kondo, Genta Kato, Cost analysis using Japanese National Database (NDB); How much does hematopoietic stem cell transplantation cost in the real world?, 第42回日本造血細胞移植学会総会

## H. 知的財産権の出願・取得状況

なし



令和2年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金  
(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))

医療・介護のデータの利活用の推進のための、  
NDB・介護DBの連結可能性および  
活用可能性の評価に関する研究  
総括研究報告書

研究代表者 加藤 源太 (京都大学医学部附属病院 准教授)  
研究分担者 黒田 知宏 (京都大学医学部附属病院 教授)  
研究分担者 大寺 祥佑 (京都大学医学部附属病院 助教)  
研究分担者 今村 知明 (奈良県立医科大学公衆衛生学講座 教授)  
研究分担者 野田 龍也 (奈良県立医科大学公衆衛生学講座 准教授)  
研究分担者 康永 秀生 (東京大学大学院医学系研究科 教授)  
研究分担者 田宮 菜奈子  
(筑波大学医学医療系/ヘルスサービス開発研究センター 教授)  
研究分担者 杉山 雄大 (国立国際医療研究センター 医療政策研究室長)  
研究分担者 中山 健夫 (京都大学大学院医学研究科 教授)

## 研究要旨

### 【研究目的】

本研究は、匿名レセプト情報等データベース (NDB)、および匿名要介護認定情報・匿名介護レセプト等情報 (介護 DB) の両者のデータ連結について技術的検証及び利用可能性の検証を行うことを目的とするものである。まず、NDB・介護DBの連結可能性の評価と、連結データの利用可能性の評価という2つの課題に取り組むべく、介護DBの概要と構成要素について整理を行い、これまでの医療・介護データの連結解析の議論や、先行研究を参考に、NDBデータと介護DBデータの連結解析を容易にするデータ構成を検討し、新しいテーブルの作成を行った。次に、利用可能性の評価として、作成したデータマートをを用い、先行研究を再現する形式で簡単なレベルの試行集計を行った。その際に、どの程度の作業時間を要したかについても、確認を行った。

一方で、NDBそのものの価値を向上させることを目的として、NDBレセプトデータを用いて死亡を予測する深層学習モデル(deep learning model)の開発及びバリデーションを行った。また、医療レセプトと要介護認定情報・介護レセプト情報とを

連結解析した事例そのものがまだ非常に少ないという現状を鑑み、NDBのみで実施でき、かつ今後のNDB・介護DB連結解析で取り上げられて展開していく可能性の高い、高齢者の介護の課題に直結する個別研究も2題行った。

#### 【研究方法】

今回の研究では、2014年度、2015年度分のNDBデータ、介護DBデータを利用し、連結解析を行うためのデータマート構築を実施した。NDBを用いた2題の個別研究も、このNDBデータを用いて行った。また、在院死亡予測モデルの開発に際しては、DPCデータ調査研究班のDPCレセプトデータにおいて2010年7月-2017年3月の期間に退院した全患者データを用いた。

#### 【研究結果】

介護に関連する各種データを用いた先行研究では、得られた情報を患者のアウトカムとして使用したり、対象者の状態像を示す情報として使用する事例が多くみられた。これらの情報は要介護認定情報に含まれることが少なくないが、レセプト情報とは異なり、要介護認定情報は認定時にしか情報が格納されない。そこで、要介護認定情報を各月ごとに参照できるテーブルを新たなテーブルとして作成した。こうして作成したデータマートを用い、医療レセプト、要介護認定情報、介護レセプト情報間で連結解析を行っている2つの先行研究に着目し、その再現を試みた。集計は合計3通り実施し、全数レベルでNDB・介護DBの連結解析を実施することができた。深層学習モデルを用いたモデルでは、全症例のAUCを評価したところ、結果は0.954(95%信頼区間:0.9537-0.9547)と高く、急性心筋梗塞・心不全・脳卒中・肺炎の4疾患について既存の重症度指標を用いたモデルも作成して比較したところ、4疾患のいずれにおいても、メインモデルの方がAUCの値は高値であり、高い精度の在院死亡の予測を得られることが確認できた。NDBを用いた個別研究では、高齢者のリハビリ、在宅医療の実態をNDBだけでも相当程度明らかにできることを示したとともに、今後NDBと介護DBの連結解析が容易になれば、患者像の評価に資する情報が付加され、得られる知見の幅が広がりうることが確認できた。

今後、NDBと介護DBの連結解析を行う基盤が整えられ、本研究で示したような連結解析に関する必要な知見が、利用者間で更に共有されていくことが期待される。

## A. 研究目的

本研究は、匿名レセプト情報等データベース(NDB)、および匿名要介護認定情報・匿名介護レセプト等情報(介護

DB)の両者のデータ連結について技術的検証を行うとともに、連結データが保健医療分野における政策や研究のエビデンスを導き出せる質量を備えることができるのか、その場合はどういった課題や

テーマに対して強みを発揮できるのかを評価するものである。

当研究では、特に NDB・介護 DB の連結解析推進という観点から、以下の 2 点を評価すべき課題として、研究事業を進めた。

- ① 連結可能性の評価：NDB と介護 DB とを連結させることが技術的に可能か否か、どの程度の作業負荷が発生するのか
- ② 利用可能性の評価：NDB と介護 DB とが連結された場合、そのデータは、具体的にどういった分析が新たに可能となり、どういった政策の立案に寄与できるのか

この 2 つの評価課題に対し、まず①連結可能性の評価として、介護 DB の概要と構成要素について整理を行った。そのうえで、これまでの医療・介護データの連結解析の議論や、両データを連結して行った先行研究を参考に、NDB データと介護 DB データの連結解析を容易にするデータ構成を検討し、連結解析に使用できるような、新しいテーブルの作成を行った。②の利用可能性の評価としては、作成したデータマートを用いて先行研究を踏まえつつ、それをトレースする形式で非常に簡単なレベルの試行集計を行った。その際に、どの程度の作業時間を要したかについても、確認を行った。

一方で、NDB そのものの価値を向上させることを目的として、NDB レセプトデータを用いて死亡を予測する深層学

習モデル(deep learning model)の開発及びバリデーションを行った。レセプトデータには、病名情報や診療行為履歴情報が豊富に含まれるものの、疾患の重症度に関するデータが不足しているため、リスク調整が十分にできないことが多い。これまでに考案されてきた様々なリスク調整指標も、少数の変数を用いたロジスティック回帰に基づくものであり、それに加え、診療領域の専門的知見に基づいてモデルに投入する変数を決定するため、専門領域をまたいだ精緻なモデルの構築は難しかった。この課題に対し、深層学習モデルを用いて、レセプトデータに含まれる各個人の病名および診療行為履歴情報を網羅的にモデルに投入し、より高い精度で在院死亡を予測するモデルを開発し、予測精度と適合度からバリデーションを実施した。

また、医療レセプトと要介護認定情報・介護レセプト情報とを連結解析した事例そのものがまだ非常に少ないという現状を鑑み、NDB のみで実施でき、かつ今後の NDB・介護 DB 連結解析で取り上げられて展開していく可能性の高い、高齢者の介護の課題に直結する個別研究も 2 題行った。1 つは、心筋梗塞入院患者の退院後の外来心臓リハビリテーションの全国の実施実態と関連要因についての分析、もう 1 つは心不全入院患者の退院後の在宅医療提供施設種別の違いとその後の再入院・死亡、及び往診利用状況との関連についての分析である。いずれも、社会問題となっている高齢者の心不全治療に関連する研究であり、将来

的に NDB・介護 DB の連結解析が定着すれば、介護 DB の情報を用いてさらに詳細な評価に繋げられる内容を有するものである。

## B. 研究方法

今回の研究では、傷病名・診療行為・医薬品に関する希少性の高い情報を秘匿化した 2014 年度、2015 年度分の全 NDB データ、および NDB との紐付けが物理的にしか実施できないよう、ID をランダムに振り替えられた同年度の介護 DB の全データを利用し、連結解析を行うためのデータマート構築を実施した。NDB を用いた 2 題の個別研究も、この NDB データを用いて行った。

また、在院死亡予測モデルの開発に際しては、DPC データ調査研究班の DPC レセプトデータにおいて 2010 年 7 月 - 2017 年 3 月の期間に退院した全患者データ (n=46,665,942) を用い、レセプトから得られる情報として年齢・性別、病名、過去の入院歴、初日の診療行為内容を予測変数として用いた。アウトカム変数は在院死亡とした。

なお、研究方法の詳細については、各分担研究報告書の記載を参照されたい。

## C. 研究結果

### NDB・介護 DB 連結解析基盤開発

介護 DB を構成する情報として、まず、各月の請求のたびに格納される情報として、介護給付実績情報、いわゆる介

護レセプト情報がある。介護給付費明細書の情報が格納されており、介護サービス事業者ごと、利用者ごとに毎月の情報が格納されている。ある意味で、NDB のレセプト情報と扱いはほぼ同様と考えてよい。また、匿名介護レセプト情報の各レコードには個人 ID が含まれているので、ここに NDB と同一の ID が付与されていれば、特段の加工をせずとも連結解析は可能である。

一方、要介護認定情報は、登録のたびに格納される情報、つまり毎月は入っていない情報である点で、介護レセプト情報等は仕様が異なっている。台帳情報も、変化が生じた際に国保連合会に異動情報の提出が行われ、その都度データが登録されることになっている。

日本における介護 DB に相当するデータを用いた研究を我々でいくつか確認したところ、大きく分けて以下 2 つの使用の態様が認められた。

- ① 得られた情報を患者のアウトカムとして使用する
- ② 得られた情報を対象者の状態像を示す情報として使用する

これらの情報は、介護レセプト情報だけでなく、要介護認定情報や台帳情報に含まれる受給者台帳情報に記載されていることが少なくない。レセプトは基本的には行った行為に対する請求情報であり、対象者の状態を示す情報はそれほど多く含まれていない。この傾向は NDB のレセプト情報についても言えることであ

り、NDB のレセプトデータにも要介護認定情報や台帳情報を円滑に連結できれば、患者の病態や ADL といった情報を付加した利用ができるようになり、データの価値が高まると考えられる。

一方で、レセプト情報とは異なり、要介護認定情報は認定時にしか情報が格納されない。このため、認定調査ごとのデータを毎月の匿名介護レセプト情報や NDB レセプト情報に連結させて分析しようとする、その都度、前後数か月、最長で合計 48 か月分の要介護認定情報を確認しなければならなくなる。そこで、要介護認定情報を各月ごとに参照できるテーブルがあれば、介護レセプト情報のみならず NDB のレセプト情報とも連結した分析が行いやすくなると考えられた。

こうした方針に沿って、今回、要介護認定情報が各月ごとに確認でき、調査内容も参照できるよう、新たなテーブル「NI (仮)」を作成した。その構成は以下のとおりである。

- ID
- 性、年齢階級
- 年月ごとの要介護度
- 要介護度の認定有効期間  
(開始年月日、終了年月日)
- 認定通番  
(本研究にて独自に導入)

NI テーブルに多くの情報を入れると使いづらくなるため、テーブルに含める情報は上記に限定しつつ、認定調査 1 回に

対して一意の ID となる「認定通番」を作成し、テーブルに加えた。これにより、該当する月の認定調査の詳細情報を参照できるようにした。

こうして作成したデータマートを用い、医療レセプト、要介護認定情報、介護レセプト情報間で連結解析を行っている 2 つの先行研究に着目し、その再現を試みた。集計は合計 3 通り実施した。

#### (事例 1a：要介護度別の疾患の集計)

NDB の RE レコードで性別情報および患者を一意に定めることを行い、次に、SY レコードを使ってカテゴリー化した傷病名を特定する作業を行った。本来であれば SY レコードの傷病名コードを ICD10 などで臓器別に区分化して行うのが望ましかったが、今回は介護 DB における ID がランダムに付与されており、結果を解釈する余地がないため、集計に際してのパフォーマンスを確認することを優先課題とし、SY レコードにある主傷病フラグが 1 である傷病を用い、傷病名コードの下 1 けた (0~9) に基づいて 10 種類の傷病カテゴリーに分類する、原始的な試行的な傷病分類を作成した。また、介護 DB からは新規作成した NI を用いて、この期間のなかで最新の年月における要介護度を取得し、分析に使用した。

#### (事例 1b：傷病分類別の要介護度集計)

次に、事例 1a の分析とは逆の発想で、傷病分類ごとに要介護度の分布を明らかにすることにも意義があると考え、

連結集計を行った。今回は、NDBのSYレコードに高血圧、虚血性心疾患、脳卒中の傷病コードが含まれるレセプトを抽出し、それらの事例の要介護度を、最新の年月におけるNIテーブルの要介護度情報とかけあわせて試行集計を行った。事例1a、事例1bの集計いずれも、介護DBのIDはランダムな番号とし、集計結果の解釈ができないという前提において介護DBの全データの入手を了承されたという経緯があったことから、特段の傾向などを見出すことは出来なかったが、集計結果を得ることは成功した。

集計1の実施に際しては、一度傷病毎の分類を作成すれば、その後当研究で作成したテーブル(NI)と突合して年月ごと、患者ごとの処理を行う作業、IDで集計し傷病グループごとに集計表を作成する作業に要したのはそれぞれ数分程度であった。作業時間の減少については、介護情報を突合せする段階で対象人数が大幅に減少することもその要因となっていると考えられた。

(事例2：認定調査情報を用いた集計)

もう1つの事例として、先行研究を参考に、施設入所者における避けられたかもしれない入院(Potentially Avoidable Hospitalizations, PAH)をアウトカムとし、PAHとそれ以外の入院、病院での死亡との関連要因について、集計を行った。アウトカムとして用いられている変数のひとつに認定調査項目に含まれている経管栄養の有無に関する情報を利用していることに着目し、経管栄養の有無

しのフラグを作成して、試行集計を行った。

### 深層学習モデルによる在院死亡予測精度

予測精度の計算にはDelongの方法によるArea under curve (AUC)を用い、初日の治療内容情報を用いて在院死亡を予測するメインモデルでの全症例のAUCを評価したところ、結果は0.954(95%信頼区間:0.9537-0.9547)であった。また、急性心筋梗塞・心不全・脳卒中・肺炎の4疾患については、既存の重症度指標を用いたモデルも作成して比較を行った。その結果、4疾患のいずれにおいても、メインモデルの方がAUCの値は高値であった。心筋梗塞に関するキャリブレーション曲線では、メインモデルでは予測死亡と実測死亡がほぼ一致しており、モデルの適合度が極めて良好である一方、既存の重症度指標を用いたモデルでは曲線が45度線の下方に偏位しており適合度はあまりよくないことが確認できた。レセプトデータの初日の治療内容情報を用いた深層学習モデルと、既存の疾患別重症度指標を用いたモデルを比較した場合、前者の方が在院死亡の予測精度が高いことが確認できた。

### 高齢者心不全に関するNDB個別研究

心臓リハビリテーション(CR)の実施道数を評価した研究では、最終的な研究対象者は39317人であった。全国の入院CR実施率は約60%で、外来CR実施率は約10%であった。外来CRの実施は5%未満の県から約20%の県まで幅が見

られた。入院 CR 実施者に限った全国の外来 CR 実施率は約 15%であった。外来 CR 実施率は総じて低い値となっており、日本においても心筋梗塞患者に対する外来 CR の更なる促進が求められる。

多変量ロジスティック回帰分析の結果、外来 CR 実施との間に、IABP 利用、ECMO 利用、非侵襲的陽圧換気利用、酸素投与、ACEI 処方、 $\beta$  ブロッカー処方、抗血小板薬処方、抗凝固薬処方、男性の性別と正の関連がみられ、高齢（80-89 歳・90 歳以上、対照—40 歳未満）、チャールソン併存疾患指数と負の関連がみられた。外来 CR は軽症ではない心筋梗塞患者に対して実施されやすいことが考えられる。一方で高齢であることと併存疾患では外来 CR 実施と負の関連がみられた。これらは高齢で併存疾患を有するものには外来 CR が実施されない傾向があることを表している。

高齢者心不全入院患者の、退院後の在宅医療提供施設別の再入院率と死亡率、平均往診回数の違いを評価した研究では、機能強化型在支診/在支病を利用していた患者割合は約 50%、在支診/在支病を利用していた患者割合は約 40%、その他(一般診療所)を利用していた患者割合は約 10%であった。6 か月以内の全再入院者割合は約 60%、心不全再入院者割合は約 20%、死亡者割合は約 10%であり、在宅医療提供施設別のカイ二乗検定の結果では、全再入院はその他(一般診療所)が多かった一方、心不全再入院は差を認めなかった。在宅医療における患者で頻度が多い問題として感染症が挙げ

られているが、感染症などの治療に関しては在宅で継続し再入院を防げるのに対して、心不全の治療は入院が必要になる割合が高いため、差を認めなかった可能性が考えられる。

6 か月以内の再入院における多変量ロジスティック回帰分析の結果では、アウトカムが全再入院の場合、その他(一般診療所)と比べて在支診/在支病、機能強化型在支診/在支病が有意に低くなった一方で、アウトカムを心不全再入院とした場合は有意差を認めず、死亡に関する有意差を認めなかった。多変量線形回帰分析の結果では、その他(一般診療所)と比較して在支診/在支病、機能強化型在支診/在支病いずれも有意に 1 か月あたりの平均往診回数および時間外平均往診回数は多くなった。平均往診回数、時間外の平均往診回数は在支診・在支病、機能強化型在支診/在支病でどちらも有意に高くなる傾向にあった。このことから、再入院率が低下する機序として往診が関連している可能性が考えられるが、この点に関しては今後媒介分析などでさらなる検討が必要である。

#### D. 考察

本研究では、匿名要介護認定情報を各月の匿名介護レセプト等情報に新たなテーブルとして付与する手法を採用したが、これだと、「利用するデータの対象期間」の、特に開始時期を、匿名要介護認定情報と介護レセプト等情報で合わせることが難しい。何故なら、入手する初

月分のレセプト情報と一致する要介護認定情報は、多くの場合はそれ以前に登録されるため、介護 DB に含まれるデータの入手対象時期を同一にすると、捕捉できない要介護認定情報が発生してしまうためである。この課題を解決するには

- ① 匿名介護レセプト情報の入手初月分以前の匿名要介護認定情報を、参照用に入手する
- ② 匿名介護レセプト情報の月に対応する匿名要介護認定情報がない場合は、匿名介護レセプト等情報から確認できる要介護度情報を活用する

の 2 通りの解決策が考えられる。但し、①の場合には要介護認定情報を余分に入手し、処理を行わなければならない。一方、②の場合は、認定調査に関する項目の詳細情報を参照できない。今後、利活用が進むにつれて、登録型の匿名要介護認定情報と毎月の業務から発生する匿名介護レセプト等情報という、データ収集の仕組みが異なる 2 つのデータを以下に連結させて利用するか、という問題は顕在化していくのではないかと考えられた。

今回の試行集計では費用負担に関する項目は入っておらず、医療費と介護費の集計は実施していないが、今後連結分析が定着すれば、医療費と介護費の合計金額に焦点を当てた研究も進むと思われる。今回の NI テーブルに新たに合計金額の項目を付加するなどすれば、利用者

の利便性が高まることが想定された。今後の課題である。

## E. 結論

NDB データと介護 DB データの連結解析を容易にする目的で、要介護認定情報から各月ごとの情報を入手できるテーブルを新しく導入し、介護 DB データにランダムに付与した ID で連結し、試行集計を実施した。これらの研究を通じて、NDB と介護 DB の全数レベルでの連結解析が実施可能であることを明らかにした。これによって今後の NDB・介護 DB 連結解析を実施できる基盤の有効性を確認することができた。

また、NDB を用い、入院初日の治療内容情報を用いて在院死亡を予測する深層学習モデルを構築し、既存の重症度指標に比べて在院死亡の予測精度が高いことを明らかにした。これは、今後の NDB・介護 DB 連結解析を推進する上で、利用者にとって有用なツールとなることが期待される。

また、個別研究の結果からは、高齢者のリハビリ、在宅医療の実態を NDB だけでも相当程度明らかにできることを示したとともに、今後 NDB と介護 DB の連結解析が容易になれば、患者像の評価に資する情報が付加されることから、得られる知見の幅が広がりうることを確認することができた。

本研究は今年度が最終年度となるが、これからも NDB と介護 DB の連結解析を行う基盤が整えられていく見込みであ



ることから、本研究で示したような連結解析に関する必要な知見が、利用者間で更に共有されていくことが期待される。

**F. 健康危険情報**

なし

**G. 研究発表**

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

**H. 知的財産権の出願・取得状況**

なし

令和2年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金  
(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))

医療・介護のデータの利活用の推進のための、  
NDB・介護DBの連結可能性および活用可能性の評価に関する研究  
分担研究報告書

NDB・介護DB連結データマートの構築および試行集計

研究代表者 加藤 源太 (京都大学医学部附属病院 准教授)  
研究分担者 黒田 知宏 (京都大学医学部附属病院 教授)  
研究分担者 大寺 祥佑 (京都大学医学部附属病院 助教)  
研究分担者 今村 知明 (奈良県立医科大学公衆衛生学講座 教授)  
研究分担者 野田 龍也 (奈良県立医科大学公衆衛生学講座 准教授)  
研究分担者 康永 秀生 (東京大学大学院医学系研究科 教授)  
研究分担者 田宮 菜奈子  
(筑波大学医学医療系/ヘルスサービス開発研究センター 教授)  
研究分担者 杉山 雄大 (国立国際医療研究センター 医療政策研究室長)  
研究分担者 中山 健夫 (京都大学大学院医学研究科 教授)

## 研究要旨

### 【研究目的】

本研究は、匿名レセプト情報等データベース (NDB)、および匿名要介護認定情報・匿名介護レセプト等情報 (介護DB) の両者のデータ連結について、大きく分けて、①両データの連結可能性の評価、②連結データの利用可能性の評価を目的として行われるものである。①連結可能性の評価として、介護DBの概要と構成要素について整理し、これまでの医療・介護データの連結解析の議論や、両データを連結して行った先行研究を参考に、連結解析が容易になるような新しいテーブルを作成した。②の利用可能性の評価として、作成したデータマートを用いて先行研究を参考に簡易な連結解析を行い、その作業過程を評価した。

### 【研究方法】

上述の研究目的に基づき、2014年度、2015年度分のNDBデータおよび介護DBデータを利用して、実施した。

### 【研究結果】

(連結可能性の評価)

介護 DB は匿名要介護認定情報と匿名介護レセプト等情報で構成されているが、要介護認定情報は利用者の病態や ADL に関連する情報を多く含んでおり、行った医療・介護行為の請求情報が中心である医療および介護のレセプト情報と連結することで、データの価値を向上させることが期待できる。しかし、レセプト情報が基本的にサービス利用時に毎月発生するのに対し、要介護認定情報は調査時にしか登録されないため、対応するレセプトと連結して分析することは容易でない。そこで、要介護認定情報が各月ごとに確認でき、調査内容も参照できるよう、新たなテーブルを作成するとともに、そこに含める情報は「ID」「性、年齢階級」「年月ごとの要介護度」「要介護度の認定有効期間（開始年月日、終了年月日）」に限定した。また、要介護認定情報のその他の情報を簡易に参照できるよう、要介護認定情報を一意に指定できる「認定通番」を本研究にて独自に導入し、介護レセプト情報にも加えて、両者の連結解析が容易に実行できるようにした。

（利用可能性の評価）

作成した新たなデータマートを用いて、連結解析を行っている 2 つの先行研究に着目し、3 つの集計の再現を試みた。1 つ目は、匿名要介護支援情報の要介護度情報を使い、要介護度別にみた傷病分類の集計を NDB の傷病名レコードを使用し、簡素化した形式で実施した。2 つ目はその逆で、傷病分類ごとに要介護度の分布を明らかにする集計を実施した。もう 1 つの研究は、特別養護老人ホームおよび介護老人保健施設の入所者における、避けられたかもしれない入院（Potentially Avoidable Hospitalizations, PAH）をアウトカムとし、PAH とそれ以外の入院、病院での死亡との関連要因についての施行集計を行った。NDB の RE と BU の情報から入院年月日の同定を行い、匿名要介護認定情報からは、経管栄養の有無の情報を入手し、匿名介護レセプト情報からは施設入所の有無を給付実績情報（明細情報レコード）DT1111\_D1 のサービス種類コードから、入所年月日を給付実績情報（基本情報レコード）DT1111\_H1 の入所（院）年月日情報から入手して行った。いずれの集計も、NDB を加工する作業に数十分程度を要したが、介護 DB データと突合する作業に要したのはそれぞれ数分程度であった。介護 DB データとの突合作業が短時間で済んだのは、介護情報を突合させる段階で対象人数が大幅に減少することもその要因となっていると考えられた。

## A. 研究目的

本研究は、匿名レセプト情報等データベース（NDB）、および匿名要介護認定

情報・匿名介護レセプト等情報（介護 DB）の両者のデータ連結について技術的検証を行うとともに、連結データが保健医療分野における政策や研究のエビデ

ンスを導き出せる質を備えることができるのか、その場合はどういった課題やテーマに対して強みを発揮できるのかを評価するものである。

当研究では、以下の2点を評価すべき課題として、研究事業を進めてきた。

- ① 連結可能性の評価：NDB と介護 DB とを連結させることが技術的に可能か否か、どの程度の作業負担が発生するのか
- ② 利用可能性の評価：NDB と介護 DB とが連結された場合、そのデータは、具体的にどういった分析が新たに可能となり、どういった政策の立案に寄与できるのか

この2つの評価課題に対し、まず①連結可能性の評価として、介護 DB の概要と構成要素について整理を行った。そのうえで、これまでの医療・介護データの連結解析の議論や、両データを連結して行った先行研究を参考に、NDB データと介護 DB データの連結解析を容易にするデータ構成を検討し、連結解析に使用できるような、新しいテーブルの作成を行った。

次に、②の利用可能性の評価としては、作成したデータマートを用いて先行研究を踏まえつつ、それをトレースする形式で非常に簡単なレベルの試行集計を行った。その際に、どの程度の作業時間を要したかについても、確認を行った。

## B. 研究方法

今回の研究では、上述の研究目的に基づき、2014年度、2015年度分のNDB データおよび介護 DB データを利用して実施した。両データを解析する基盤については、本研究報告の末尾にて紹介する通りである。

### 倫理面への配慮

NDB データ、介護 DB データいずれに対しても提供依頼申出を行い、使用に際しては「レセプト情報・特定健診等情報の提供に関するガイドライン」及び「要介護認定情報・介護レセプト等情報の提供に関するガイドライン」を遵守した。またデータ提供を受けるに際しては所属機関における倫理審査での承認が必要であるため、京都大学医の倫理委員会にて申請を行い、承認を得た (R1119-2)。

## C. 研究結果

### 【連結可能性の評価】

本研究報告に先駆けて、まず、介護 DB の概要と構成を紹介する。

### 介護 DB の概要と構成

介護 DB の保有情報は、匿名要介護認定情報と匿名介護レセプト等情報がある。それぞれ収集経路が異なっている。匿名要介護認定情報は実質的な保険者である市区町村から、匿名介護レセプト等情報については介護サービスを提供する

事業所から国保連合会を経て格納されている<sup>1</sup>。国保連合会は、介護レセプト情報に対し審査・支払を行う機関としても機能している。

介護保険が利用されるに先立ち、まず市区町村が保険者として存在しており、利用者ごとの認定調査を経て要介護度の評価が行われ、この要介護度に基づいて介護サービスの枠が定められている。そして、その枠の範囲で利用者が介護サービスを利用すれば、サービス事業者が国保連合会に介護報酬の請求を行う流れとなっている。このほかに市区町村と国保連合会が委託関係にあり、国保連合会が審査支払業務を担っていることから、審査支払業務に必要な台帳情報を市区町村と共有する必要があり、この台帳情報が国保連合会に保管されている。

介護 DB を構成する情報として、まず、各月の請求のたびに格納される情報として、介護給付実績情報、いわゆる介護レセプト情報がある。介護給付費明細書の情報が格納されており、介護サービス事業者ごと、利用者ごとに毎月の情報が格納されている。ある意味で、NDB のレセプト情報と扱いはほぼ同様と考えてよい。また、匿名介護レセプト情報の各レコードには個人 ID が含まれているので、ここに NDB と同一の ID が付与されていれば、特段の加工をせずとも連結解析は可能である。格納されているテーブルは多数あるが、基本的に明細情報レコード (DT1111\_D1) が明細情報に相当するので、この情報を用いれば多くの事例において対応が可能ではないかと

考えられた。更に詳しい情報が必要であれば、他のテーブルの情報も必要になるが、その都度 ID で連結させることが可能である。

一方、要介護認定情報は、登録のたびに格納される情報、つまり毎月に入っていない情報である点で、介護レセプト情報等は仕様が異なっている。テーブル内の ID の格納場所も介護レセプトとは異なっている。介護 DB におけるテーブル名は「D\_NINTEI」である。台帳情報は、受給者だけではなく、サービスを行う事業所や保険者などの基本情報が含まれている。保険者は、台帳情報に変化があれば、そのつど国保連合会に異動情報の提出を行っており、その都度データが登録されることになっている。介護 DB におけるテーブルとして利用される可能性が高い情報は受給者台帳情報

(DT5341) であり、この情報以外には事業者情報などは含まれているものの、個人 ID は格納されていない。

### **介護 DB 情報の活用の態様**

日本における介護 DB に相当するデータを用いた研究を我々でいくつか確認したところ、大きく分けて以下 2 つの使用の態様が認められた。

- ① 得られた情報を患者のアウトカムとして使用する
- ② 得られた情報を対象者の状態像を示す情報として使用する

このうち、①は要介護度の変化（患

化)、または悪化までの期間をアウトカムとして評価している事例を多く認めた。また、給付費をアウトカムとして使用する研究も認められた。他の例として、特定の介護サービスを利用しているかどうかや、そのサービスの提供量に着目した研究がみられた。また、自宅におられる方が介護保険施設に入所したかどうか、または入所までにどのくらいの期間を要したかを評価したものや、施設の方が自宅へと退所されたか否かを評価した事例もみられた。その他として、死亡時の場所を特定するための情報として介護レセプトを使用する事例もみられた。

一方、②の例としては、認定調査における要介護度や、認定調査情報に含まれている詳細項目(例:立ち上がれるか、自分で食事がとれるか、など)を使用したものや、障害高齢者や認知症高齢者の日常生活自立度を評価するための指標に使用したり、その他利用したサービスから病態を推測したりする(認知症に対する加算が付いている場合に、認知症があると類推する、など)事例や、自治体レセプトを使用している研究で介護保険料区分に関する情報を用いることで経済状況を把握しようとするような研究もみられた。その他、要介護度の悪化やその期間、詳細項目、日常生活自立度といった情報も使用されていた。

これらの情報は、介護レセプト情報だけでなく、要介護認定情報や台帳情報に含まれる受給者台帳情報に記載されていることが少なくない。レセプトは基本的には行った行為に対する請求情報であ

り、対象者の状態を示す情報はそれほど多く含まれていない。この傾向はNDBのレセプト情報についても言えることであり、NDBのレセプトデータにも要介護認定情報や台帳情報を円滑に連結できれば、患者の病態やADLといった情報を付加した利用ができるようになり、データの価値が高まると考えられる。

### 要介護認定情報と介護レセプト等情報の違い

要介護認定情報に含まれる要介護度については、要介護認定情報だけでなく介護レセプト情報、受給者台帳情報からも算定状況などを通じて把握することが可能である。ただし、利用の面ではそれぞれ一長一短がある。たとえば、介護レセプト情報から得られる要介護度情報はレセプトの請求に紐づいているという利便性があるが、請求に基づいた情報となっているため、介護サービスを利用していない月は請求が発生せず、認定を受けていてもその事実を把握することができない。

一方、要介護認定情報に格納されている要介護度情報は、サービスの利用の有無にかかわらず記録されており、細かい項目の情報も含まれてはいるものの、認定調査が行われる際にのみ登録されるため、年月単位の情報になっていない。台帳情報に格納されている要介護度情報も、要介護認定情報の要介護度と同様、サービス利用の有無とは無関係に記録されている。基本的には認定調査が行われるたびごとに国保連合会に保険者に提出

する「異動連絡票情報」に記録される。この情報は原則的には要介護認定情報の要介護度と連動すると考えられるが、今回入手した介護 DB データを確認したところ、要介護度情報が台帳情報には存在するものの、要介護認定情報には存在していない事例がわずかに存在していた。その理由は確定できておらず、今後も精査していく必要があると考えられる。逆に、要介護認定情報に要介護度情報が入っていれば、台帳には必ず情報が含まれていた。

### 新しいテーブル「NI (仮)」の導入

以上のように、要介護認定情報にはその時の利用者の病態や ADL に関する情報が多く含まれており、利用者の病態を評価する情報として価値を有するものであるが、レセプト情報とは異なり、要介護認定情報は認定時にしか情報が格納されない。このため、認定調査ごと（最長 36 か月、継続事例であれば最長 48 か月）で格納されるデータを、毎月の匿名介護レセプト情報や NDB レセプト情報に連結させて分析しようとする、その都度、前後数か月、最長で合計 48 か月分の要介護認定情報を確認しなければならない。そこで、要介護認定情報を各月ごとに参照できるテーブルがあれば、介護レセプト情報のみならず NDB のレセプト情報とも連結した分析が行いやすくなると考えられた。

こうした方針に沿って、今回、要介護認定情報が各月ごとに確認でき、調査内容も参照できるよう、新たなテーブル

「NI (仮)」を作成した。その構成は以下のとおりである。

- ID
- 性、年齢階級
- 年月ごとの要介護度
- 要介護度の認定有効期間  
(開始年月日、終了年月日)
- 認定通番  
(本研究にて独自に導入)

NI テーブルに多くの情報を入れると使いづらくなるため、テーブルに含める情報は上記に限定しつつ、認定調査 1 回に対して一意の ID となる「認定通番」を作成し、テーブルに加えた。これにより、該当する月の認定調査の詳細情報を参照できるようした。認定通番は介護レセプトにも付与しており、認定通番を用いてその時に有効な要介護認定情報の中の認定情報を円滑に参照できるようにしている。

要介護認定情報を各月情報として格納するための手順として、まず認定開始年月日を 1 回の認定とみなして作成した。要介護認定情報が複数行入る場合が稀にみられたので、その場合は原則として認定期間、有効期間の開始日が最新のものを選択し、その情報を要介護認定情報として NI に格納した。認定通番は、保険者番号と被保険者番号と認定有効期間を連結させて作成しており、これで一意性を確保している。

### **【利用可能性の評価】**

今回の研究では、医療レセプト、要介護認定情報、介護レセプト情報間で連結解析を行っている2つの先行研究に着目し、その再現を試みた。集計自体は、合計3通り実施した。以下にその結果を報告する。

### **事例 1a：要介護度別にみた疾患の集計**

厚生労働省主催の第1回医療・介護データ等の解析基盤に関する有識者会議（2018年5月16日開催）において、有識者会議構成員でもある松田構成員より、医療介護総合データベースを活用した分析事例の紹介が行われた。ここで紹介されている事例のひとつに、介護保険を使用している患者ごとにどういった病態を有していることが多いのかを把握するため、医療と介護のレセプトを連結し、要介護度別に疾病の出現傾向を評価した結果が示されている。たとえば、女性の医科外来レセプトに着目したところ、要支援1であれば筋骨格系疾患や循環器疾患を有する事例が多くなっており、要介護度が上がるにつれて脳卒中や神経変性疾患など、ADLの悪化を伴うことの多い神経系疾患などが増加していることを明らかにしている<sup>2</sup>。これは医療レセプト情報に要介護認定情報を連結させて集計を行ったものである。この調査を、構築したデータベースを用い、簡易化させたいうで試行的に再現を行った。

まず、NDBのREレコードで性別情報および患者を一意に定めることを行い、次に、SYレコードを使ってカテゴ

リー化した傷病名を特定する作業を行った。本来であればSYレコードの傷病名コードをICD10などで臓器別に区分化して行うのが望ましかったが、今回は介護DBにおけるIDがランダムに付与されており、結果を解釈する余地がなかった。このため、集計に際してのパフォーマンスを確認することを優先課題とし、主傷病、つまりSYレコードにある主傷病フラグが1である傷病を用い、傷病名コードの下1けた（0～9）に基づいて10種類の傷病カテゴリーに分類する、原始的な試行的な傷病分類を作成した。また、介護DBからは新規作成したNIを用いて、この期間のなかで最新の年月における要介護度を取得し、分析に使用した。集計結果は、末尾に示す図の通りとなった。

### **事例 1b：傷病分類別の要介護度集計**

次に、事例1aの分析とは逆の発想で、傷病分類ごとに要介護度の分布を明らかにすることにも意義があると考え、連結集計を行った。今度は、NDBのSYレコードに高血圧、虚血性心疾患、脳卒中の傷病コードが含まれるレセプトを抽出し、それらの事例の要介護度を、最新の年月におけるNIテーブルの要介護度情報とかけあわせて試行集計を行った。結果は、末尾の図の通りである。事例1a、事例1bの集計いずれも、介護DBのIDはランダムな番号とし、集計結果の解釈ができないという前提において介護DBの全データの入手を了承されたという経緯があったことから、特段の傾向



などを見出すことは出来なかったが、集計結果を得ることに成功した。

## **事例 2：認定調査情報を用いた集計**

もう 1 つの事例として、先行研究 ” Potentially avoidable hospitalizations, non-potentially avoidable hospitalizations and in-hospital deaths among residents of long-term care facilities.”<sup>3</sup> をもとに、試行集計を実施した。この研究は、特別養護老人ホームおよび介護老人保健施設の入所者における、避けられたかもしれない入院 (Potentially Avoidable Hospitalizations, PAH) をアウトカムとし、PAH とそれ以外の入院、病院での死亡との関連要因を、ある単一市区町村の医療介護レセプト連結データから明らかにしたものである。この研究のなかで、アウトカムとして用いられている変数のひとつとして、匿名要介護認定情報の調査項目に含まれている経管栄養の有無に関する情報を利用していることに着目し、経管栄養の有りの無しのフラグを作成して、試行集計を行った。

入院開始日について、NDB の RE と BU の情報から入院年月日の同定を行った。正確な入院年月日の特定は医科レセプトでは同一疾病で再入院した場合も当初入院日が記載されるなどするため、正確な入院年月日を反映できているとは限らないが、今回はこの情報を入院年月日として設定することで集計を進めた。匿名要介護認定情報からは、経管栄養の有無の情報を入手し、匿名介護レセプト情報からは、特別養護老人ホーム (特養)

入所者を給付実績情報 (明細情報レコード) DT1111\_D1 のサービス種類コード (申出依頼テンプレート項番 9) が 51 (介護福祉施設サービス) の情報から、介護老人保健施設 (老健) 入所者を同じくサービス種類コードが 52 (介護保健施設サービス) の情報から特定するとともに、入所年月日を給付実績情報 (基本情報レコード) DT1111\_H1 の入所 (院) 年月日 (申出依頼テンプレート項番 35) の情報から入手した<sup>4,5</sup>。集計は、入所年月日より入院年月日が後であったか否かで評価し、集計した。本来であれば入所後入院までの期間で場合分けすることが望ましいが、今回は入院年月日が後か否かでのみ判断することとした。経管栄養を実施していた者を NI から認定通番を活用して抽出し、人数と割合を集計してクロス表を作成した。

結果は、末尾の表に示した通りである。ID がランダム付与されているので、得られた結果に対する解釈を行うことは行っていない。

## **これらの試行集計に要した作業時間**

集計 1 の実施に際しては、既存の Hadoop 基盤に格納されている NDB から RE レコード、SY レコードを使用して傷病毎のファイル (仮の傷病分類: 傷病コードの下 1 桁による分類、および傷病グループ (高血圧、虚血性心疾患、脳卒中、その他)) を作成するのに要したのが、約 23 分であった。当研究で使用している分散処理基盤で得られた結果であり、データ基盤によってはさらに時間

を要することが想定された。しかし、一度傷病毎の分類を作成すれば、その後当研究で作成したテーブル（NI）と突合して年月ごと、患者ごとの処理を行う作業、IDで集計し傷病グループごとに集計表を作成する作業に要したのはそれぞれ数分程度であった。作業時間の減少については、介護情報を突合せさせる段階で対象人数が大幅に減少することもその要因となっていると考えられた。

集計2に際しては、NDBから対象者の入院年月日を抽出しファイル作成する作業に約10分を要した以外は、何れも1～3分程度で処理を終えることができた。匿名介護レセプト情報から施設入所状況を確認し、NIの認定情報から更に要介護認定情報の詳細にアクセスして経管栄養に関する情報を取得し、最終的には入院の有無、経管栄養の有無などのフラグを付与してNDB介護情報としてファイル出力を行っている。

今回の2つの試行集計において、介護DBのデータはカラム数が多く、全てのデータが必要とは思われなかったため、インデックスとしてNIのテーブルを用意して、そこから各研究において必要なデータを取り出す、という手法を採用した。元々のHadoop基盤の性能によるところも大きいですが、この手法をとったことで、連結データにおいても作業速度を遅延させることなく処理できたのではないかと考えている。

#### D. 考察

### 匿名要介護認定情報と匿名介護レセプト等情報の性質の相違に基づく、両者の連結の難しさ

本研究では、匿名要介護認定情報を各月の匿名介護レセプト等情報に新たなテーブルとして付与する手法を採用したが、この方法には一つの限界がある。それは、「利用するデータの対象期間」の、特に開始時期を、匿名要介護認定情報と介護レセプト等情報で合わせることに難しいことである。たとえば、2014年4月から2015年3月までの匿名要介護認定情報、匿名介護レセプト等情報の提供を申し出たとする。この場合、匿名介護レセプト等情報については、サービスの提供を受けている限り基本的に毎月情報が格納されるので、2014年4月分から2015年3月分までの情報の提供が受けられる。一方、匿名要介護認定情報については、認定調査の機会にしかデータが格納されない。このため、2014年4月に認定調査が行われている事例であれば問題ないが、例えば2013年9月に認定調査を受け、その後状態の変化等によって2014年7月に再度認定調査を受けた事例の場合、2014年4月、5月、6月の匿名介護レセプト情報には、参照できる匿名要介護認定情報が存在しないこととなる。この課題を解決するには、

- ① 匿名介護レセプト情報の入手初月分以前の匿名要介護認定情報を、参照用に入手する
- ② 匿名介護レセプト情報の月に対応する匿名要介護認定情報がな

い場合は、匿名介護レセプト等情報から確認できる要介護度情報を活用する

の2通りの解決策が考えられる。但し、①の場合には認定調査の期間が更新認定の場合最長で36カ月（状態区分が同じ場合は最長で48カ月）となるため、匿名要介護認定情報を匿名介護レセプト等情報よりも3年分余分に入手し、処理を行わなければならない。一方、②の場合は、要介護度情報等はある程度の信頼性を期待できるものの、認定調査に関する項目の詳細情報を参照できないため、これら項目を変数として研究利用することが不可能となる。①、②いずれの対応であっても課題を残すこととなる。実際の匿名介護情報等の第三者提供においてはこの問題はまだ顕在化していないが、今後、利活用が進むにつれて、登録型の匿名要介護認定情報と毎月の業務から発生する匿名介護レセプト等情報という、データ収集の仕組みが異なる2つのデータを以下に連結させて利用するか、という問題は顕在化していくのではないかと考えられた。

因みに、匿名要介護認定情報における調査項目の情報は認定調査時の調査員が入力した情報に、自治体が要介護・要支援など介護度の認定審査を行う際には、主治医意見書の記載内容と照らし合わせて、相違がある際には主治医意見書の情報に照らして情報を格納しているが、匿名要介護認定情報と主治医意見書情報とのバリデーションも、今後の課題の一つ

であると考えられた。

### 「受給者台帳情報」の「受給資格喪失」 情報を活用した死亡の類推

匿名介護レセプト等情報のひとつである受給者台帳情報（テーブルID：DT5341）のなかに、受給者台帳の「異動年月日」「異動区分コード」（1: 新規、2: 変更、3: 終了）および「異動事由」（01: 受給資格取得、02: 受給資格喪失、03: 市町村異動、04: 合併による新規、99: その他異動）の項目が含まれている<sup>46</sup>。このうち、「異動区分コード」で「受給資格喪失」として扱われている事例では、死亡年月日として代用できる可能性があり、先行研究でもそのような活用がなされている事例がある。このことを踏まえて、今回の新しいテーブルNIにおいて、この情報を付与することを行った。この情報単独で、あるいは他の介護レセプト等情報やNDBと連結させることで、死亡日を特定することがさらに容易になることが期待される。

一方で、施設系のサービスであれば死亡したか否かを施設側が把握できるためほぼ確実に異動事由を入力できていると思われるが、通所系サービスなどでは通所の途絶と死亡との関連がわからない場合があるため、この情報から必ずしも死亡の事実を類推できるとは限らない。あくまでも他の情報と連結させることで活用可能性が高まる、という位置付けとするのが良いと判断した。この点、NDBでも死亡個票との連結が議論されているところであり、そちらでの議論のさらな

る進展が待たれるところである。NDBと介護DBの連結の本意が「データの価値の向上」であるならば、精度の高い死亡情報の付加も重要な課題であると思われる。

### 医療費・介護費に関する研究

今回の試行集計では費用負担に関する項目は入っておらず、医療費と介護費の集計は実施していないが、今後連結分析が定着すれば、医療費と介護費の合計金額に焦点を当てた研究も進むと思われる。その都度、研究者ごとに各月のNDBのHOレコードや介護DBの単位数に当たるのではなく、今回のNIテーブルに新たに合計金額の項目を付加するなどすれば、利用者の利便性が高まることが想定された。今回の研究では実現できなかったが、今後の課題といえる。

### ランダムなIDで連結させたことに起因する、得られた結果に対する解釈の限界

今回実施した試行集計において、幸い、新たに得た匿名介護情報等に付与したIDをNDBと連結させてデータ処理を行う作業は実際に「実施可能」であることは確認でき、またHadoop基盤という特殊環境のもとではあるものの、どの程度の時間を分析に要したかも、評価することはできた。一方で、既存の先行研究と照らして得られた結果を解釈したりするなど、データの精度評価・バリデーションを行うには至らなかった。今回の研究を行うにあたり、あくまでもNDBと介護DBの連結解析の可能性を評価す

ることが目的であったため、その前提でランダムなIDで集計を行うことと引き換えに、介護DBの網羅的な提供を得ることができた。NDBと介護DBの連結解析が作業として実施できたことを踏まえて、今後は、得られた結果を適切に解釈できるノウハウを充実させていくことが求められる。NDBも介護DBも、そもそも、単独のデータであっても利用経験者が必ずしも多くない中で、医療レセプトと介護レセプト・要介護認定情報などを連結させて分析した経験を有する者は、極めて限られている。今後は、NDBと介護DBの連結解析の可能性を研究者間で積極的に論じ、実際にデータを利用する過程で幅広く共有していくことが求められる。

### E. 結論

匿名レセプト情報等データベース(NDB)、および匿名介護情報等データベース(介護DB)の両者のデータ連結について技術的検証を行うことを目的に、2014年度、2015年度のNDBデータと介護DBデータを、連結キーを用いてランダムに連結し、そこからデータマートを作成する作業を行った。2020年度は匿名要介護認定情報のいくつかの情報を含んだ新しいテーブルを設け、これをNDB、介護DBのレセプト情報と連結解析させる基盤を構築し、幾つかの試行集計を実施した。これらの研究を通じて、NDBと介護DBの全数レベルでの連結解析が実施可能であることを確認す

ることができた。

## 参考文献

1. 厚生労働省、要介護認定情報・介護レセプト等情報の提供に関する事前説明会資料1「要介護認定情報・介護レセプト等情報について」  
([https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2/0000198094\\_00004.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2/0000198094_00004.html)).
2. カ：厚生労働省、第1回医療・介護データ等の解析基盤に関する有識者会議「医療介護総合データベースを活用した分析事例の紹介」  
(<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12401000-Hokenkyoku-Soumuka/0000206674.pdf>)
3. Boyoung Jeon, Nanako Tamiya, Satoru Yoshie, Katsuya Iijima, Tatsuro Ishizaki, Potentially avoidable hospitalizations, non - potentially avoidable hospitalizations and in - hospital deaths among residents of long - term care facilities. Geriatrics Gerontology International, 2018 Aug; 18(8): 1272-1279. doi:<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ggi.13458>
4. 厚生労働省、匿名介護情報等の提供について、「別添8 申出依頼テンプレート（抽出）」  
([https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2/0000198094\\_00033.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2/0000198094_00033.html))
5. 独立行政法人福祉医療機構、介護保険事務処理システム変更に係る参考資料  
([https://www.wam.go.jp/gyoseiShiryou-files/documents/2021/0331154520695/20210331\\_023.pdf](https://www.wam.go.jp/gyoseiShiryou-files/documents/2021/0331154520695/20210331_023.pdf)).
6. 厚生労働省、第2回要介護認定情報・介護レセプト等情報の提供に関する有識者会議  
(<https://www.mhlw.go.jp/content/12301000/000331608.pdf>)

## F. 健康危険情報

なし

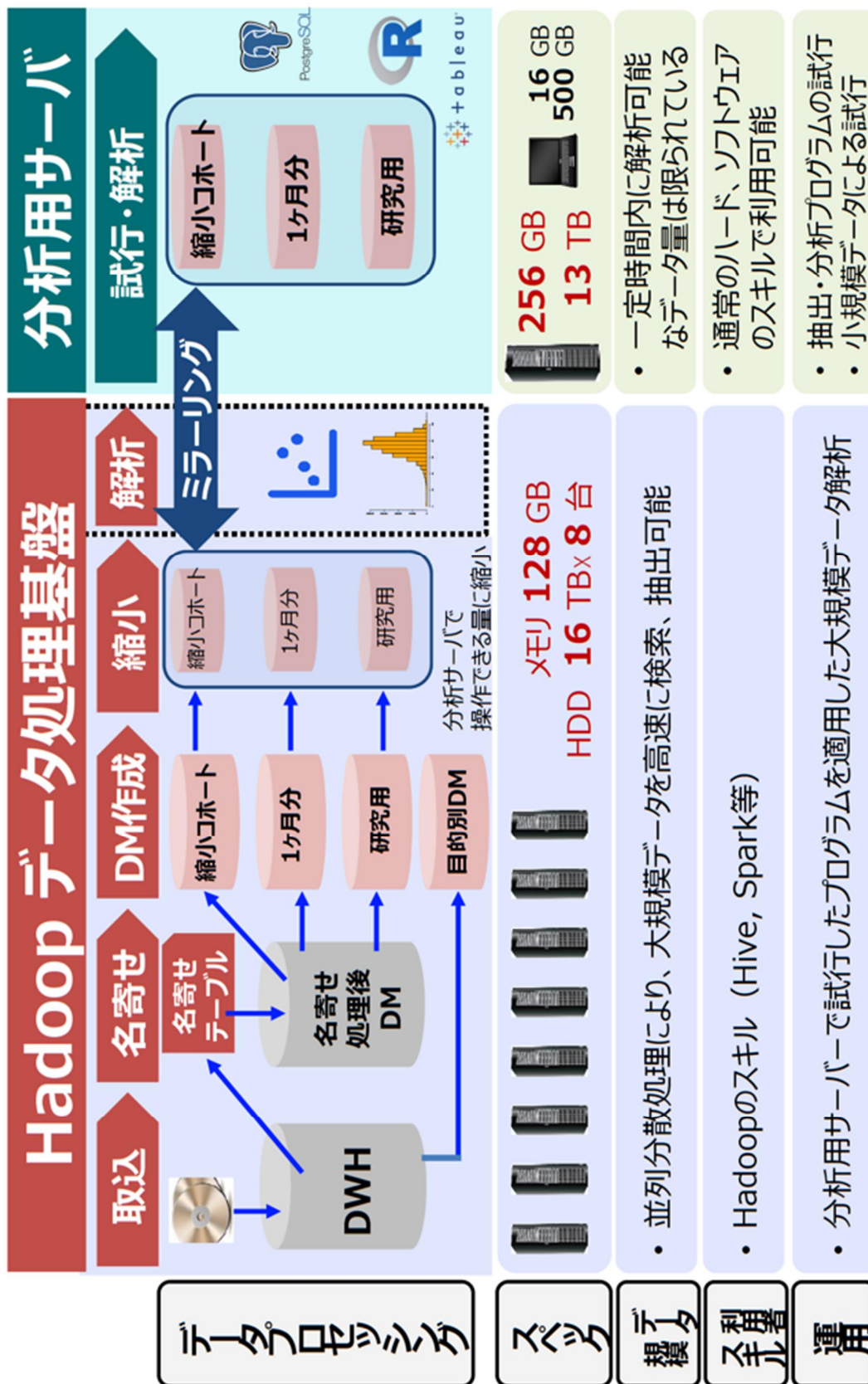
## G. 研究発表

なし

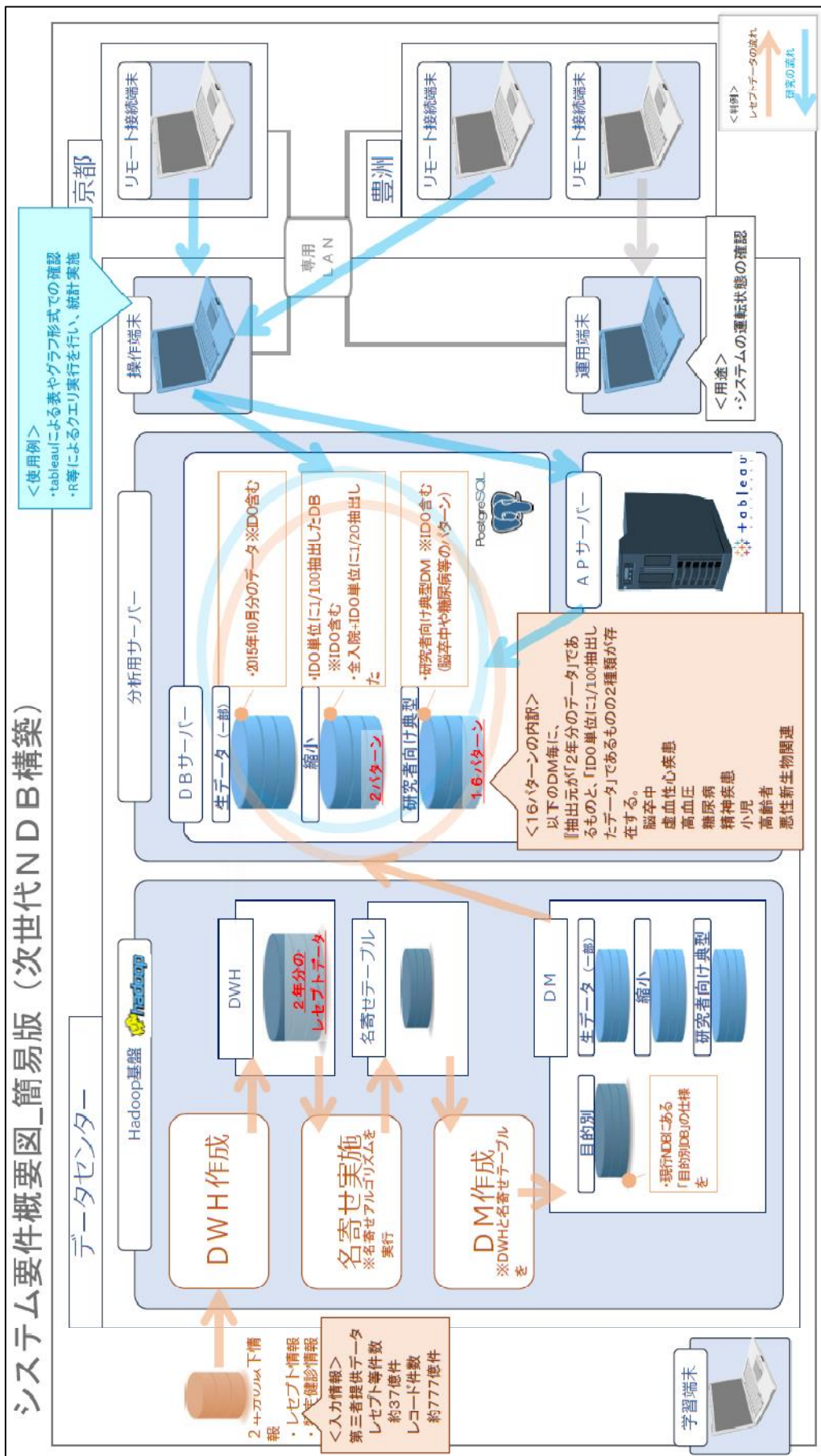
## H. 知的財産権の出願・取得状況

なし

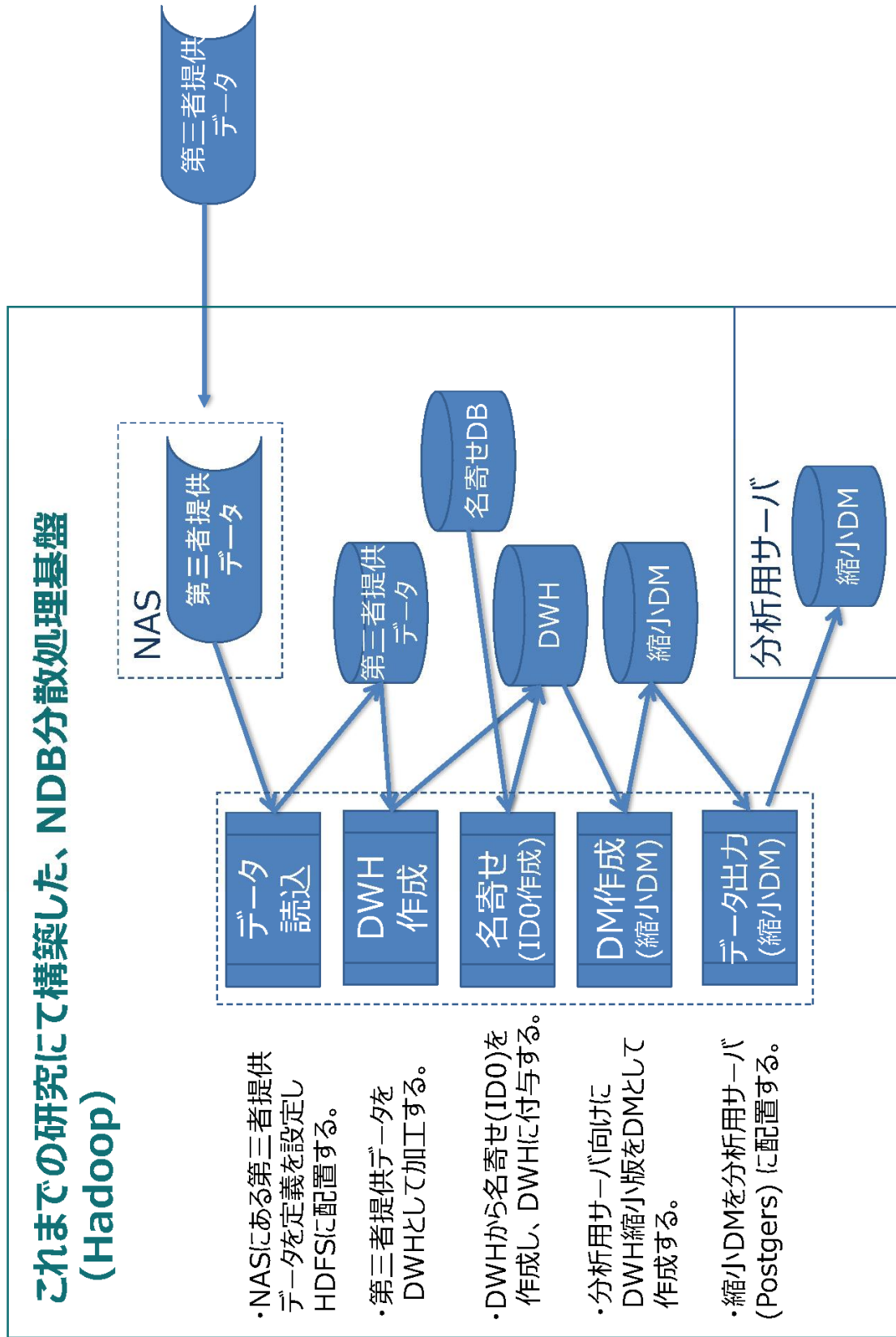
(本研究にて使用する、NDB 並列分散処理基盤の構成)



(NDB 基盤：システム要件概要図)



(参考：NDB および介護 DB 取り込みのプロセス)





## NDB分散処理基盤 (Hadoop) に介護DBを追加

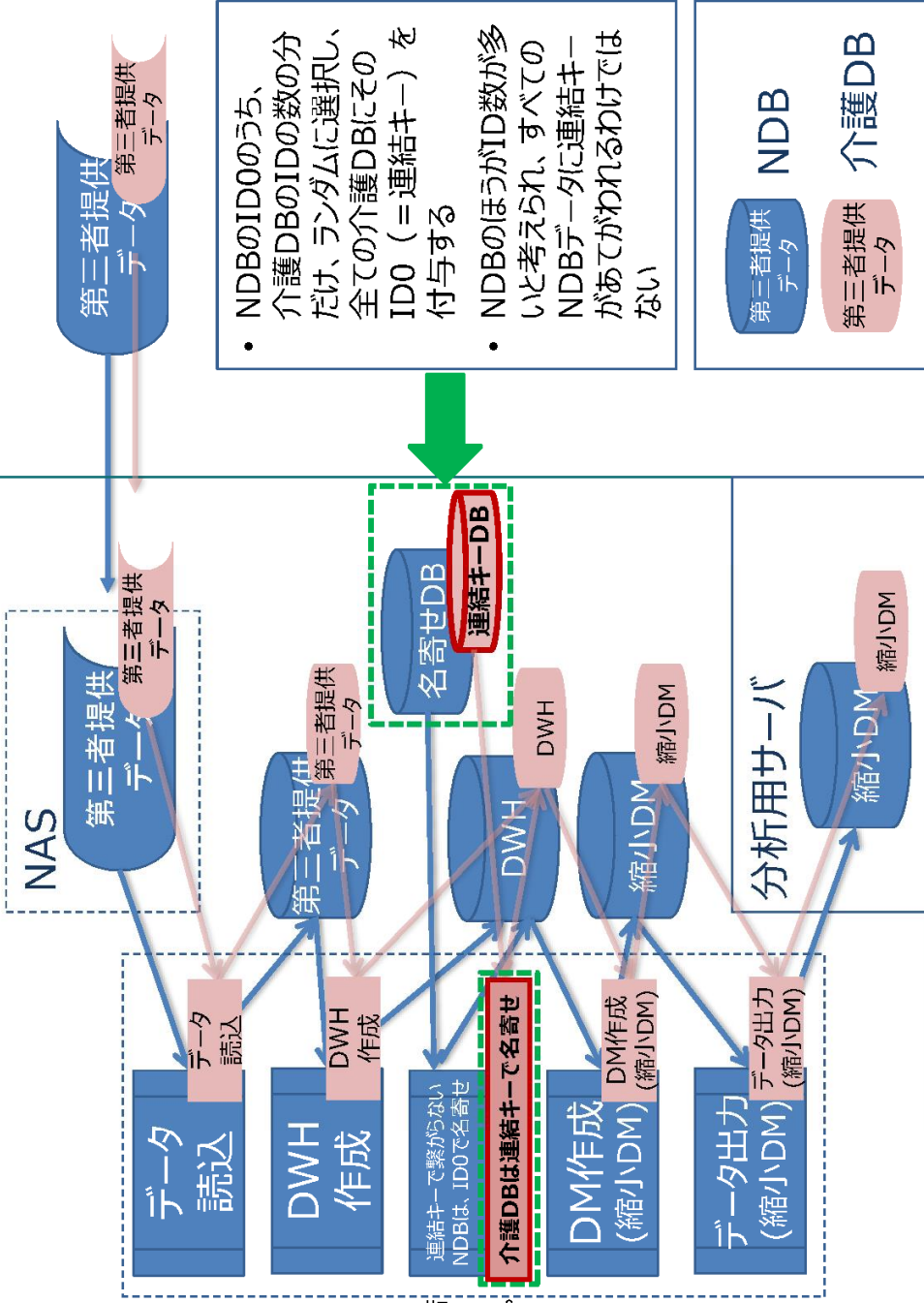
・NASにある第三者提供データを設定しHDFSに配置する。

・第三者提供データをDWHとして加工する。

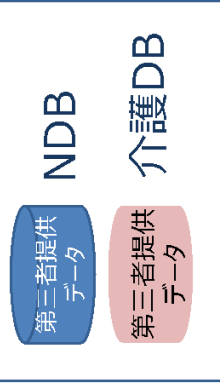
・レセプトデータと介護データを連結させるキーを疑似的に作成し、レセプトおよび介護データに付与。

・分析用サーバ向けにDWH縮小版をDMとして作成する。

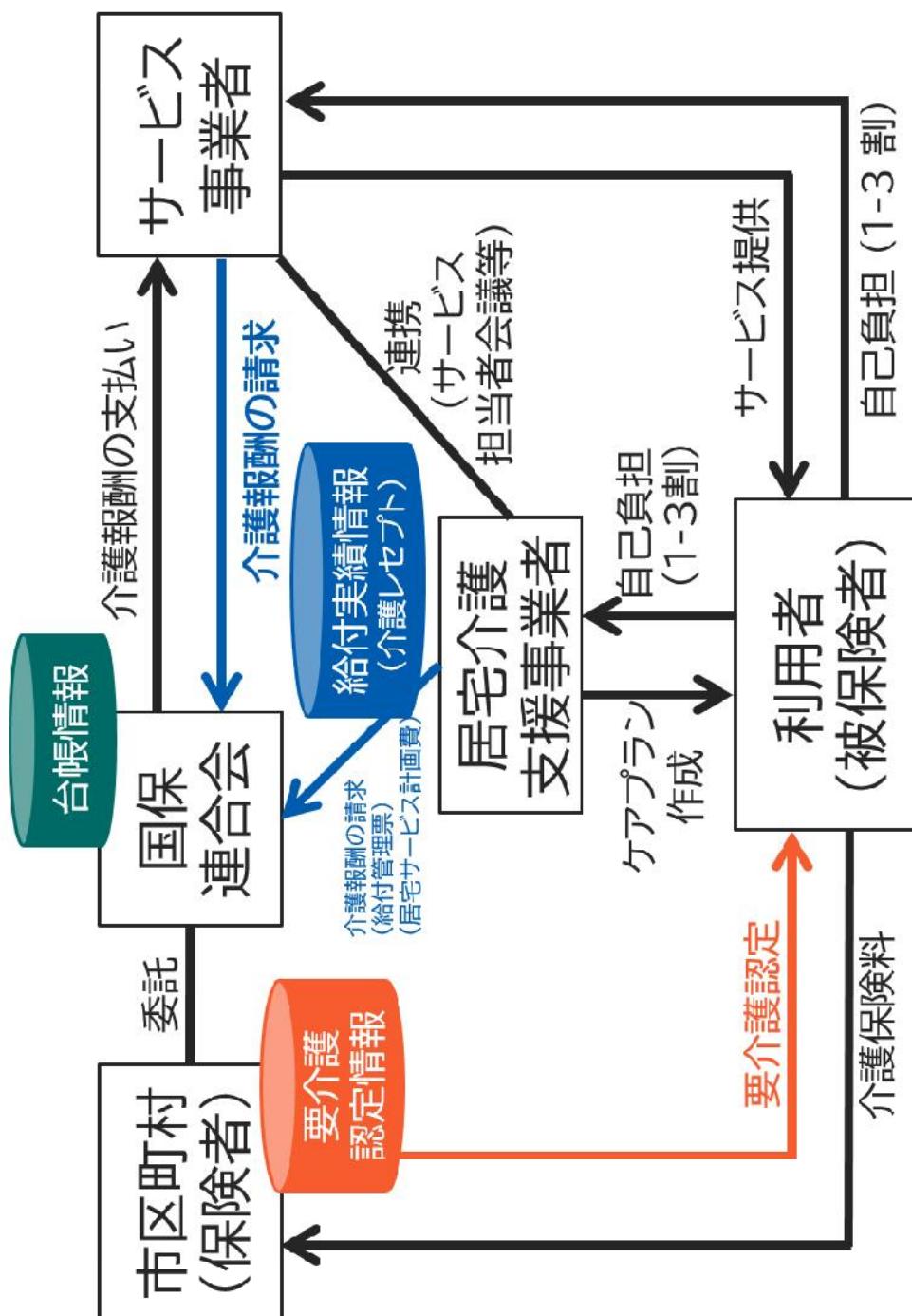
・縮小DMを分析用サーバ(Postgers)に配置する。



- ・ NDBのID0のうち、介護DBのIDの数の分だけ、ランダムに選択し、全ての介護DBにそのID0 (=連結キー) を付与する
- ・ NDBのほうがID数が多いためと考えられ、すべてのNDBデータに連結キーがあてがわれるわけではない

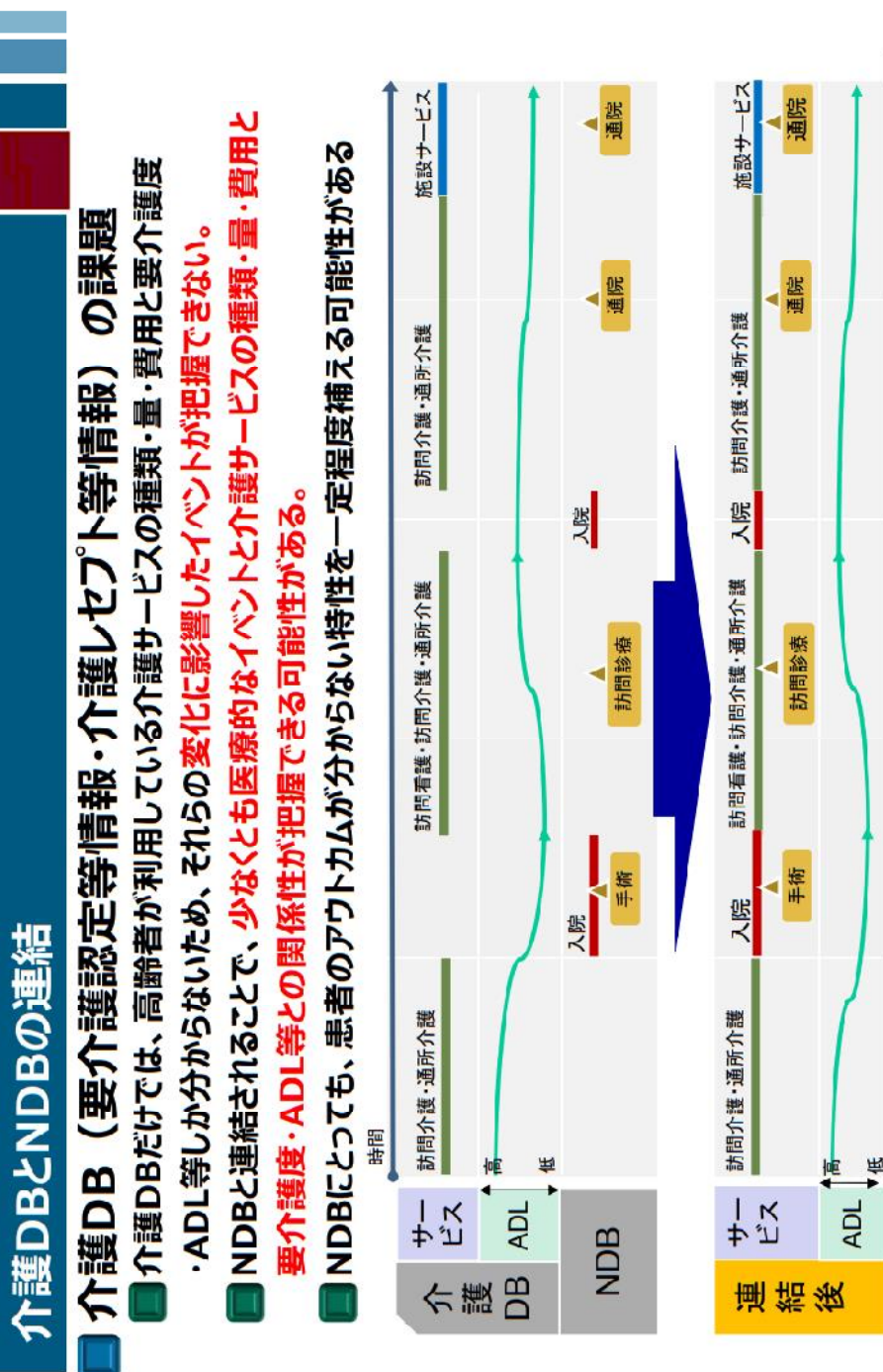


(介護保険制度の流れと介護 DB 情報)



保険者である市区町村が所有する要介護認定情報、事業者から提出される介護レセプト（給付実績）情報、国保連合会が所有する台帳情報から介護 DB は成立している。

(NDB との連結でデータの質の向上が期待できる介護 DB 項目)



第2回医療・介護データ等の解析基盤に関する有識者会議 資料 2-1  
<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12401000-Hokenkyoku-Soumuka/0000209437.pdf>

(今回作成したデータマートのイメージ)

要介護認定情報

NINTEI

要介護認定データのクレンジング

＜要介護認定情報のポイント＞ ※データクレンジング

- ① 取下区分が有効でないものについては除外
- ② 次の有効期間(開始)より、有効期間(終了)を判断し、正しい終了日を作成。
- ③ 以下を条件に除外。
  - ③-1 認定有効期間(開始)が同日だった場合、二次判定日が最新のものを採用。
  - ③-2 さらに二次判定日も同日だった場合、申請日が最新のものを採用。

認定申請日	取下区分	二次判定日	二次判定結果	認定有効期間(開始)	認定有効期間(終了)	認定有効期間新規(終了)
2014/08/01	1(認定有効)	2014/08/15	13(要支援2)	2014/09/01	2014/12/31	2014/12/31
2014/12/08	1(認定有効)	2014/12/20	13(要支援2)	2015/01/01	2015/03/31	2015/03/31
2015/02/10	2(却下)	2015/02/20	21(要介護1)	2015/03/11	2015/06/30	2015/06/30
2015/03/11	1(認定有効)	2015/03/22	13(要支援2)	2015/04/01	2015/06/30	2015/04/20
2015/04/21	1(認定有効)	2015/04/30	21(要介護1)	2015/04/21	2015/08/31	2015/08/31
2015/07/14	1(認定有効)	2015/07/22	21(要介護1)	2015/09/01	2015/11/30	2015/11/30
2015/07/22	1(認定有効)	2015/07/28	21(要介護1)	2015/09/01	2015/11/30	2015/11/30

以降は月別展開。

NTT DATA

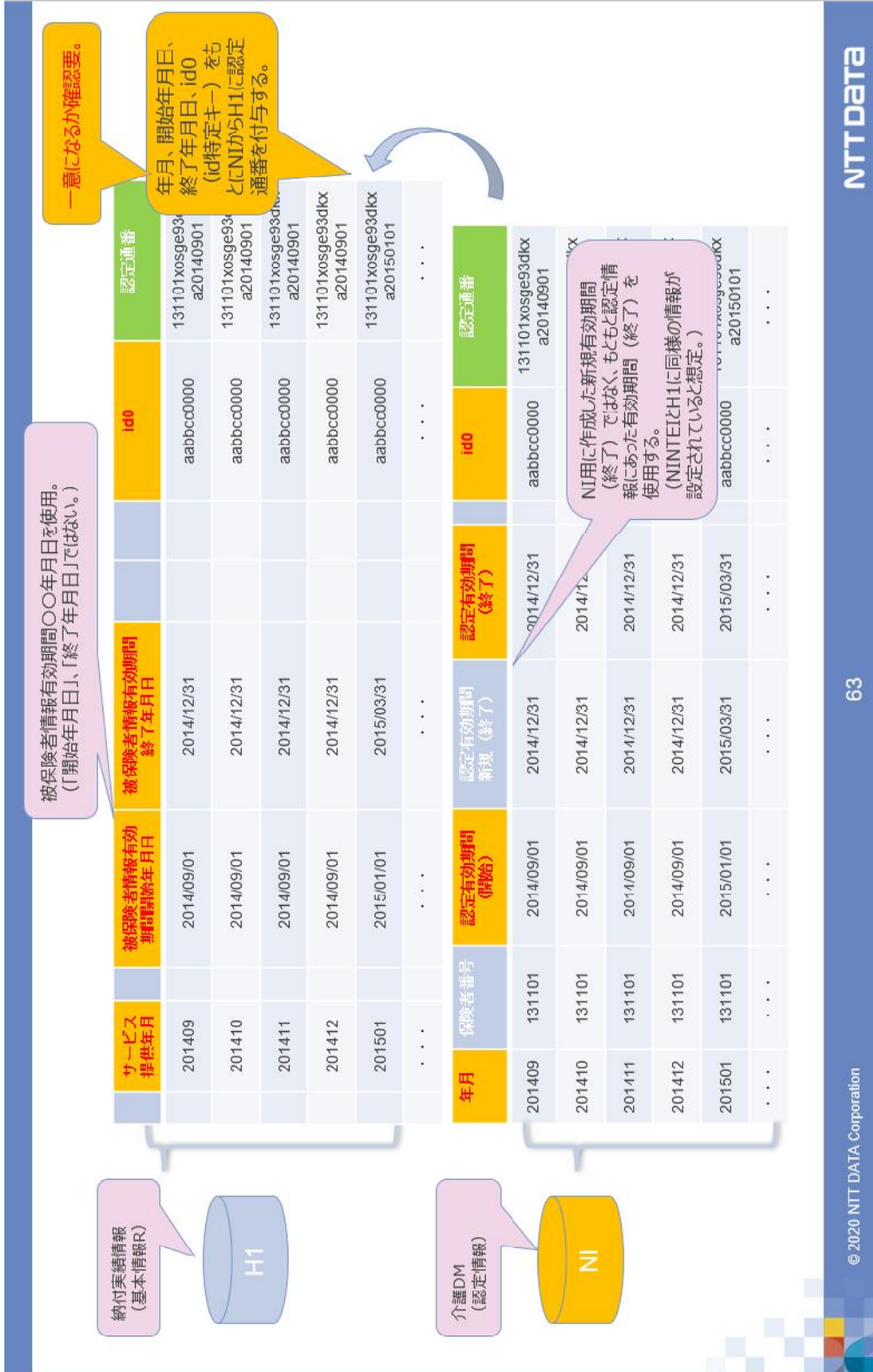
© 2020 NTT DATA Corporation

61

(「認定通番」のイメージ)

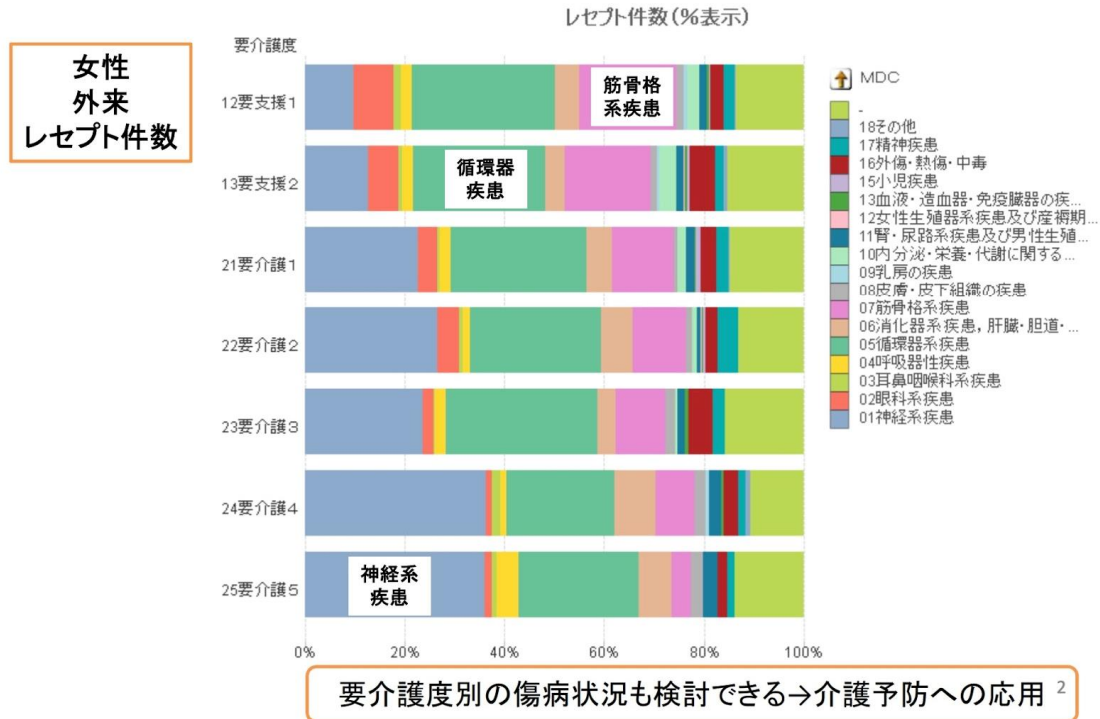


(介護レセプト側への「認定通番」の付与)



(事例1の参照事例)

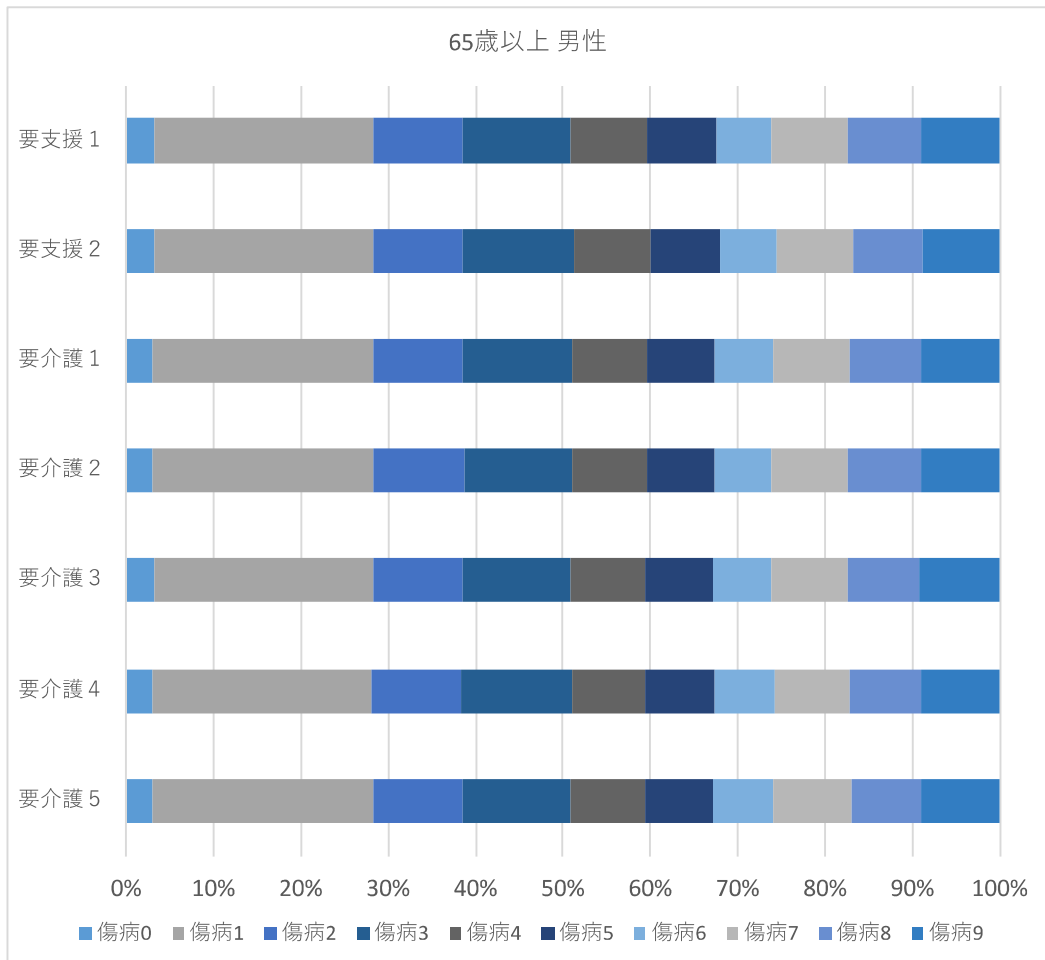
## 医療・介護レセプト連結分析の例(1)



第1回医療・介護データ等の解析基盤に関する有識者会議 資料3

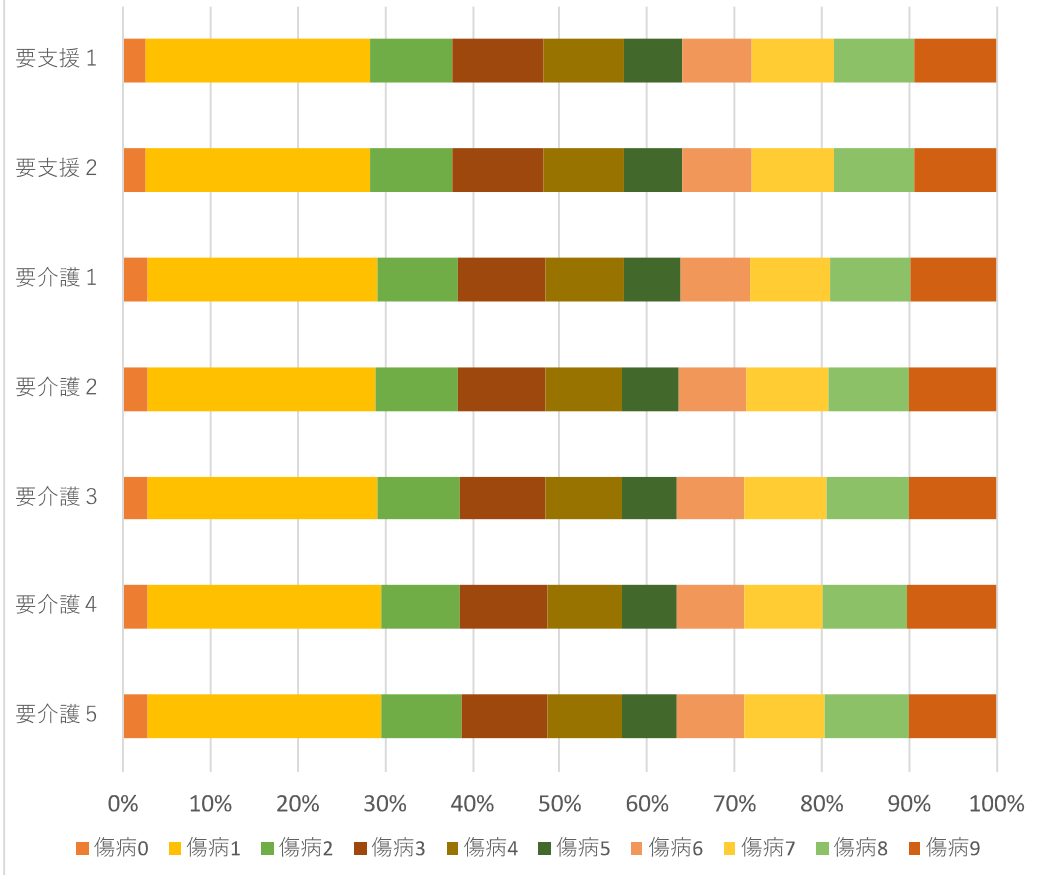
<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000206551.html>

(事例1：集計 (a) の結果)

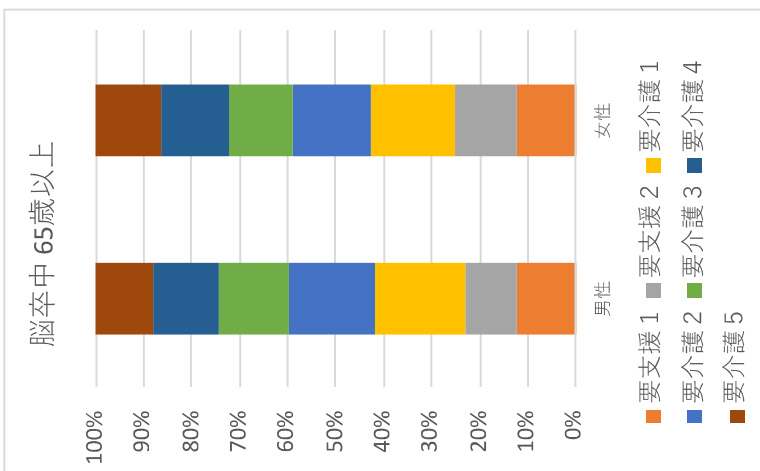
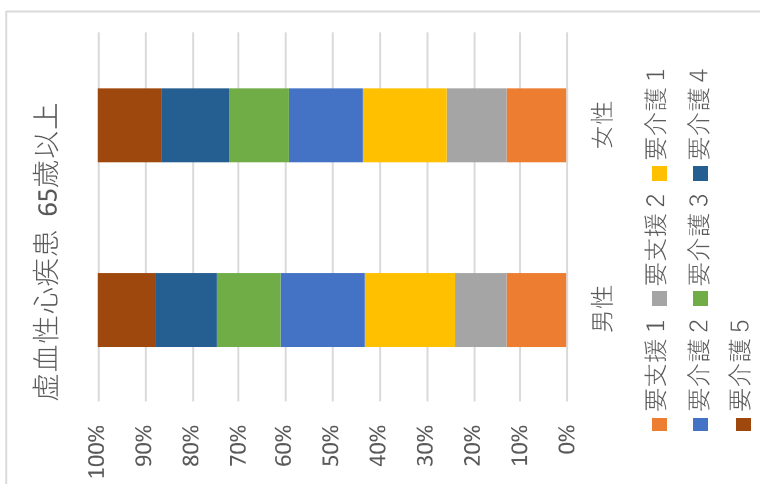
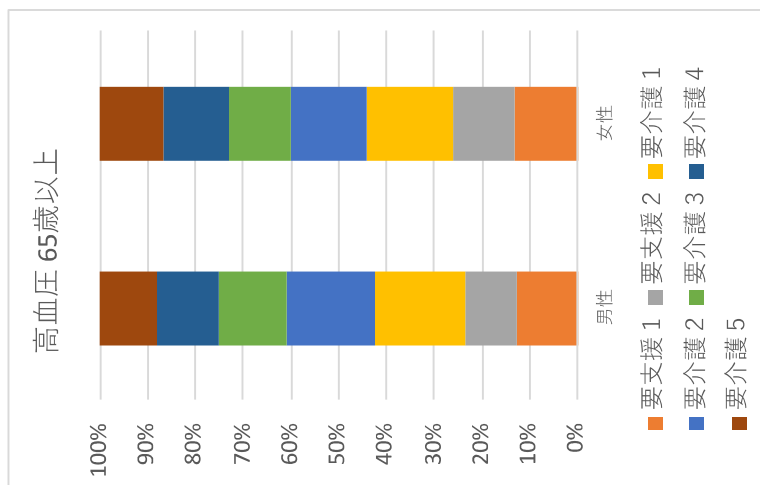




65歳以上 女性



(事例1：集計 (b) の結果)





(事例 2 : 結果)

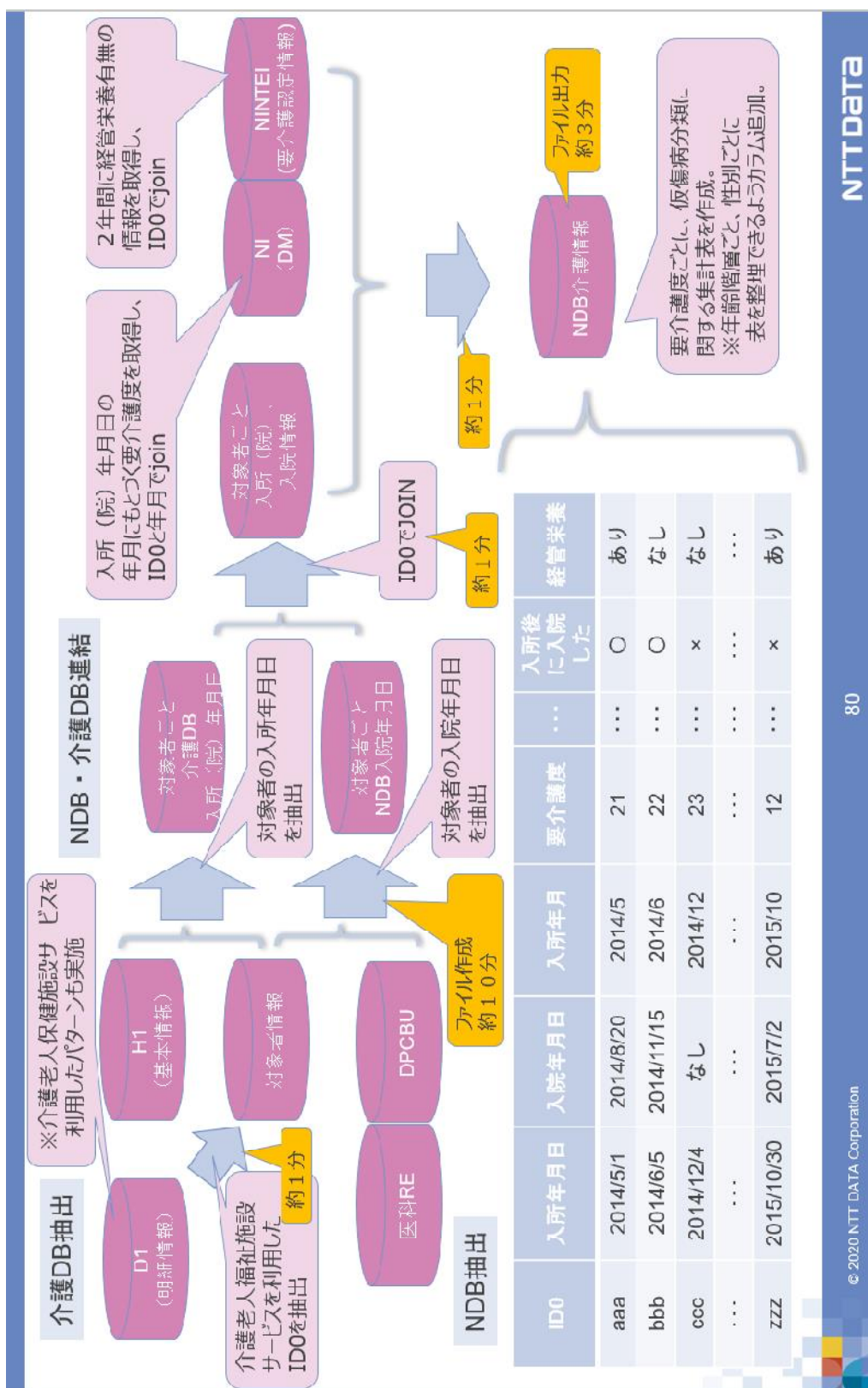
特別養護老人ホーム

	入所後入院なし		入所後入院あり		合計
経管栄養なし	168,000	(70.9%)	69,000	(29.1%)	237,000
経管栄養あり	8,000	(72.7%)	4,000	(36.4%)	12,000
欠損	1,000		1,000		2,000
合計	176,000	(71.0%)	73,000	(29.5%)	249,000

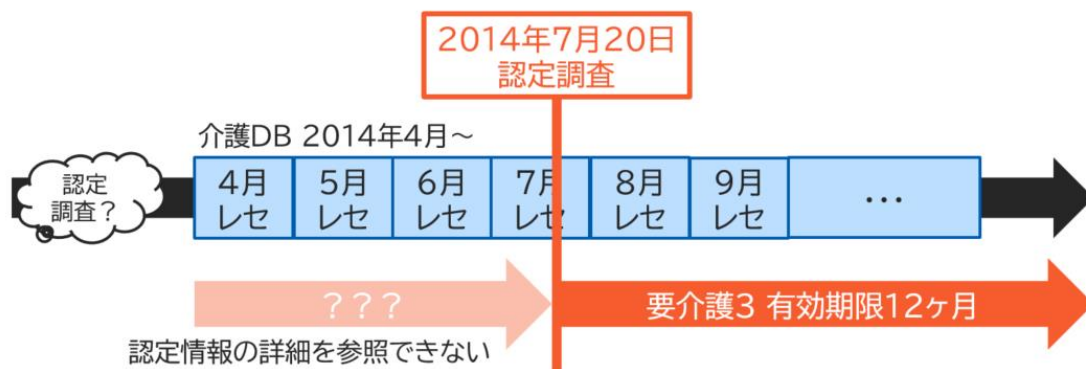
介護老人保健施設

	入所後入院なし		入所後入院あり		合計
経管栄養なし	285,000	(73.1%)	106,000	(27.2%)	391,000
経管栄養あり	13,000	(72.2%)	5,000	(27.8%)	18,000
欠損	1,000		1,000		2,000
合計	299,000	(73.1%)	111,000	(27.2%)	410,000

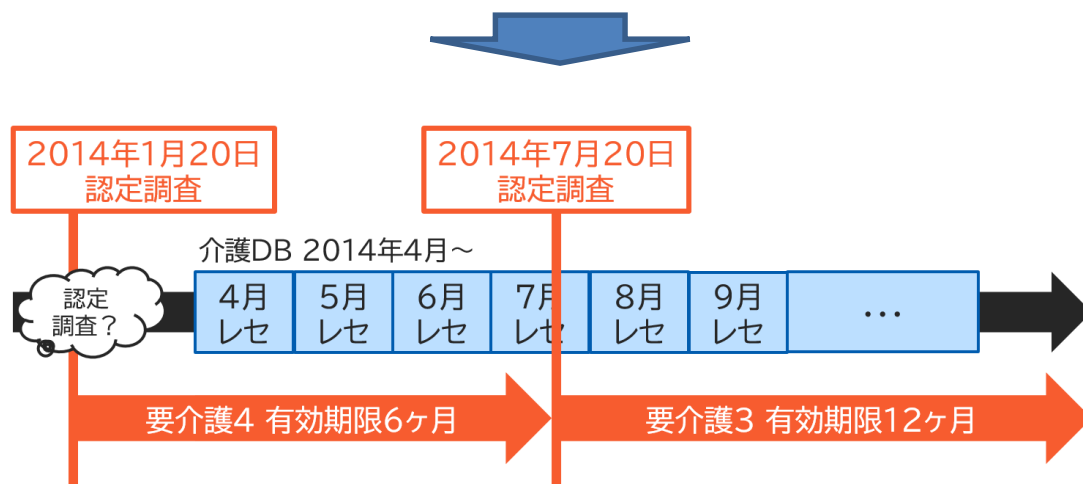
(事例 2 : 集計における手順及び所要時間)



(補足：匿名要介護認定情報の参照)



上記の例のように、匿名要介護認定情報と匿名介護レセプト等情報のデータの対象期間の起点を同一（つまり2014年4月）にしてしまうと、それ以降、最初の認定調査が仮に2014年7月20日に行われていたとすると、それ以前の2014年4月、5月、6月の匿名介護レセプト等情報に対して参照しうる匿名要介護認定情報を得ることができない。



上記の例のように、匿名介護レセプト等情報に結び付け得る匿名要介護認定情報は匿名介護レセプト等情報以前の認定調査を参照する必要があるため、データ利用時には注意が必要である。

(NI テーブルへの DT5341 (受給者台帳) の資格喪失年月日の付与)



令和2年度厚生労働行政推進調査事業費補助金政策科学総合研究事業  
(政策科学推進研究事業)

医療・介護のデータの利活用の推進のための、NDB・介護DBの連結可能性および活用可能性の評価に関する研究

分担研究報告書

レセプトデータを用いて死亡を予測する深層学習モデルの開発

研究分担者 康永秀生 東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学教授

**研究要旨**

レセプトデータを用いて死亡を予測する深層学習モデル(deep learning model)を開発とバリデーションを行った。46,665,942人のDPC入院患者を対象とし、レセプト情報から取得できる情報として、年齢・性別、病名、過去の入院歴、初日の診療行為内容を予測変数として用い、アウトカム変数は在院死亡とした。その結果、モデルのarea under curve (AUC)は0.954(95%信頼区間:0.9537-0.9547)と高値を示した。急性心筋梗塞・心不全・脳卒中・肺炎の4疾患について、既存の重症度指標を用いたモデルと、今回開発した深層学習モデルを比較した場合、いずれの疾患についても後者の方がAUCはより高値であり、モデルの適合度もより良好であった。本研究結果から、レセプトに含まれる膨大な診療行為情報を網羅的に深層学習モデルに投入することにより、在院死亡を非常に精密に予測できることが分かった。こうした手法は、今後整備される医療・介護連結データにも適用可能である。さらに様々なクリニカルクエスチョンに対しても本法を適用し、患者の転帰の予測やリスク調整に応用可能であると考えられる。

研究分担者 松居宏樹 東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学助教

**A. 研究目的**

本研究班は全体として、「医療・介護の連結データの利活用を具体的にイメージして実現させる」ことを目的として、レセプト情報等データベース(NDB)、および要介護認定情報・介護レセプト等情報(介護DB)のデータ連結の可能性を研究するとともに、両者が仮にデータベースとして連結された際に、保健医療分野におけるどう

いった課題やテーマに対して強みを発揮できるのかを評価するものである。

分担研究者らは、特に後者の部分に貢献するために、上記のような大規模なデータベースの特性を踏まえたうえで、それに合致するテーマとして、今年度はレセプトデータを用いて死亡を予測する深層学習モデル(deep learning model)を開発とバリデーションを行ったので報告する。

レセプトデータは近年臨床研究にも利活用が進められている。しかしレセプトデータには、病名情報や診療行為



履歴情報が豊富に含まれるものの、検査値情報等の臨床的情報は少ない。疾患の重症度に関するデータが不足しているため、リスク調整が十分にできないことが多い。

これまで海外では、レセプトの病名情報を用いたリスク調整指標が開発されてきた。Charlson comorbidity index がその代表例である。また、我々の先行研究において、病名情報に医師の専門的知見に基づきいくつかの診療行為履歴情報を追加して、より精度の高いリスク調整指標を開発した(BMC Health Services Research 2015;15:261)。しかしこれら既存の指標は、少数の変数を用いたロジスティック回帰に基づくものがある。それに加え、診療領域の専門的知見に基づいてモデルに投入する変数を決定するため、専門領域をまたいだ精緻なモデルの構築は難しかった。

近年の機械学習の臨床分野への応用は、専門分野をまたぐ精緻な予後予測モデルの構築を可能とした。しかしながら、臨床研究におけるリスク層別化に予測モデルを応用するためには、モデル適合度の評価が必要なにもかかわらず、多くのモデルはそのモデル適合度が報告されていない。(PLoS One. 2020 Jun 12;15(6):e0234722, ESC Heart Fail. 2020.)。

そこで今回我々は、深層学習モデルを用いて、レセプトデータに含まれる各個人の病名および診療行為履歴情報を網羅的にモデルに投入し、より高い精度で在院死亡を予測するモデルを開発し、予測精度と適合度からバリデーションを実施した。

## B. 研究方法

### 対象

DPC データ調査研究班の DPC レセプ

トデータにおいて 2010 年 7 月-2017 年 3 月の期間に退院した全患者データ (n=46,665,942) を用いた。

レセプト情報から取得できる情報として、年齢・性別、病名、過去の入院歴、初日の診療行為内容を予測変数として用いた。アウトカム変数は在院死亡とした。

### メインモデル

対象患者はランダムに 95% (derivation cohort) と 5% (validation cohort) に分割した。validation cohort からは入院当日に退院した患者は除外した。

深層学習モデルとして、4 層の全結合中間層を有する多層ニューラルネットワークを構築した。入力層は 49297 ノード、各中間層は 1000 ノードで 20% の drop out を設定した。実装は Python 上で行い、学習には TensorFlow を用いた。

### 既存の重症度指標を用いたモデル

メインモデルとは別に、急性心筋梗塞・心不全・脳卒中・肺炎の 4 疾患について、既存の重症度指標を用いたモデルも作成した。

年齢・性別、過去の入院歴に加えて、DPC データの様式 1 にある下記の重症度指標をそれぞれモデルに投入した。(初日の診療行為内容はモデルに投入しなかった)

急性心筋梗塞；Killip 分類

心不全；NYHA 分類

脳卒中 (stroke)；Japan Coma Scale, Barthel Index

肺炎；A-DROP

### 予測精度の比較

メインモデルを急性心筋梗塞・心不全・脳卒中・肺炎の 4 疾患に適用した場合の予測精度と、各疾患の既存の重

症度指標を用いたモデルの予測精度を比較した。

予測精度の計算には、Delong の方法による Area under curve (AUC) を用いた。また、モデルの適合度 (goodness of fit) を評価するためにキャリブレーション曲線(calibration curve)を作図した。

### C. 研究結果

各モデルの症例数を図 1 に示す。全体の院内死亡率は 4.3%であった。

全症例によるメインモデルの AUC は 0.954 (95% 信頼区間: 0.9537-0.9547)であった。

メインモデルと既存の重症度指標を用いたモデルの AUC の比較を表 1 に示す。4 疾患のいずれにおいても、メインモデルの方が AUC の値はより高値であった。

図 2 は心筋梗塞に関するキャリブレーション曲線を示す。メインモデルでは予測死亡と実測死亡がほぼ一致しており、モデルの適合度が極めて良好である。一方、既存の重症度指標を用いたモデルでは曲線が 45 度線の下方に偏位しており適合度はあまりよくないことがわかる。

### D. 考察

DPC レセプトデータの初日の治療内容情報を用いて在院死亡を予測する深層学習モデルを構築した。AUC は 0.954 と高値であった。

レセプトデータの初日の治療内容情報を用いた深層学習モデルと、既存の疾患別重症度指標を用いたモデルを比較した場合、前者の方が在院死亡の予測精度は高かった。

臨床においてよく用いられる重症度指標よりも、初日の診療行為内容の情報に基づいて深層学習を用いる方が、

在院死亡をより精度よく予測できることが明らかとなった。

### E. 結論

今回の結果から、レセプトに含まれる膨大な診療行為情報を網羅的に深層学習モデルに投入することにより、在院死亡を非常に精密に予測できることが分かった。

こうした手法は、今後整備される医療・介護連結データにも適用可能である。さらに様々なクリニカルクエスションに対しても本法を適用し、患者の転帰の予測やリスク調整に応用可能であると考えられる。

### F. 健康危険情報

なし

### G. 研究発表

#### 1. 論文発表

(英文原著論文投稿中)

#### 2. 学会発表

なし

### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

図 1. 各モデルの症例数

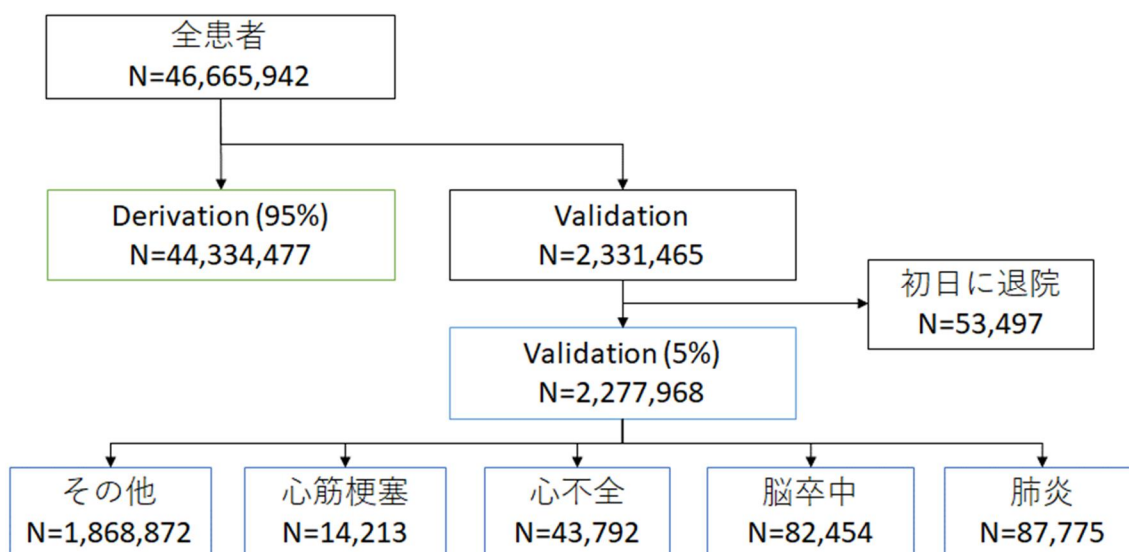


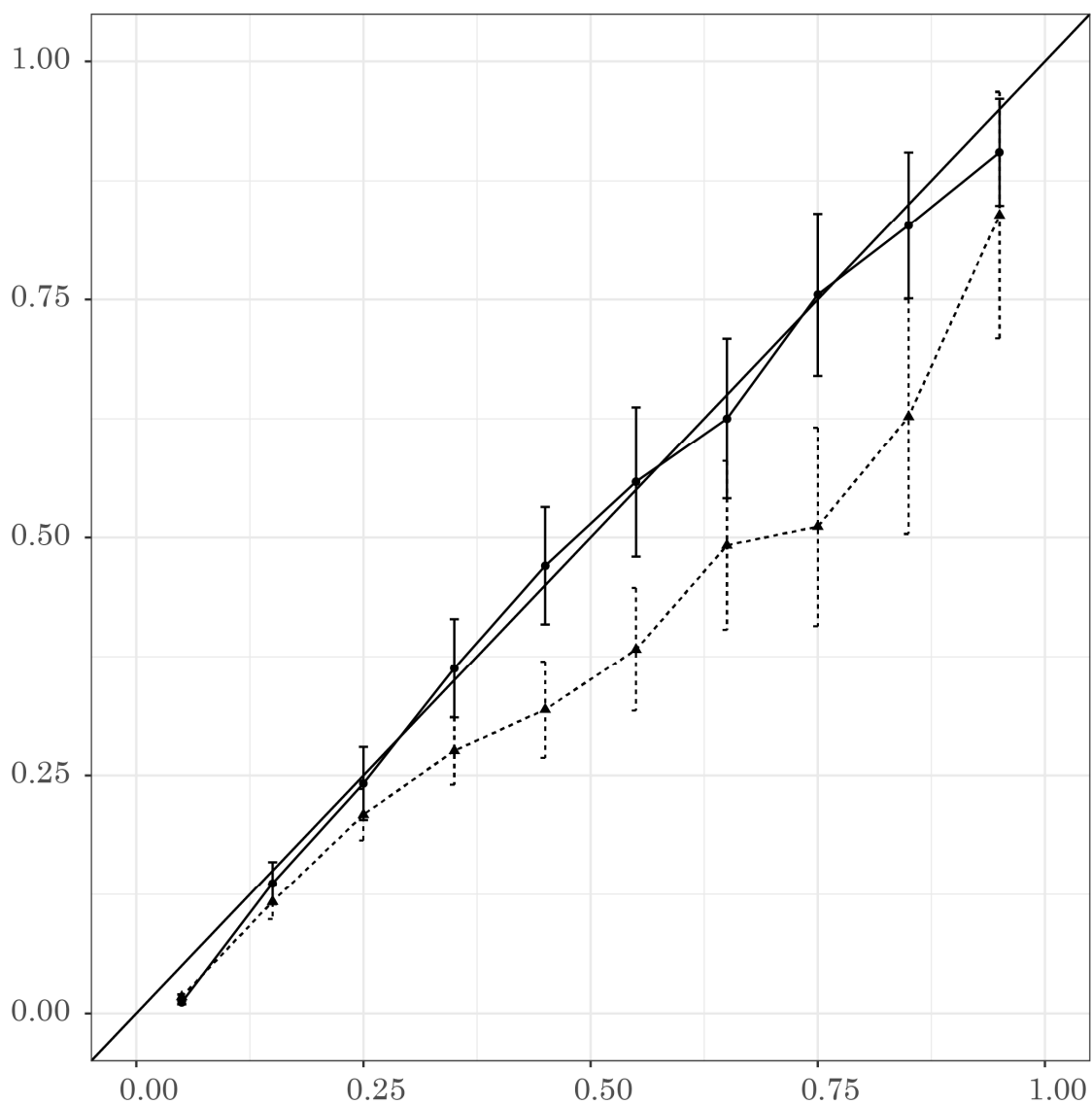
表 1. メインモデルと既存の重症度指標を用いたモデルの AUC の比較

Population	n	メインモデルの AUC (95%信頼区間)	既存の重症度指標を 用いたモデルの AUC (95%信頼区間)
AMI	14,213	0.944 (0.938-0.950)	0.876 (0.866-0.887)
Heart failure	43,792	0.831 (0.825-0.837)	0.745 (0.738-0.753)
Stroke	82,454	0.921 (0.918-0.925)	0.894 (0.890-0.898)
Pneumonia	87,775	0.918 (0.915-0.920)	0.863 (0.859-0.867)

図2. 心筋梗塞のモデルにおけるキャリブレーション曲線

X 軸: 予測死亡, Y 軸: 実測死亡.

実戦: メインモデル, 点線: 既存の重症度指標を用いたモデル



厚生労働科学研究費補助金  
医療・介護データの利活用推進のための、NDB・介護 DB の  
連結可能性および活用可能性の評価に関する研究  
分担研究報告書

NDB・介護 DB の連結を見据えた NDB 個票データでの予備的なヘルスサービスリサーチ

研究協力者 小宮山 潤 筑波大学大学院 人間総合科学学術院 人間総合科学研究群  
パブリックヘルス学位プログラム  
研究協力者 孫 瑜 筑波大学大学院 人間総合科学学術院 人間総合科学研究群  
医学学位プログラム  
研究分担者 杉山 雄大 筑波大学 医学医療系 准教授  
研究分担者 田宮 菜奈子 筑波大学 医学医療系 教授  
研究分担者 松居 宏樹 東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻  
臨床疫学・経済学 助教  
研究分担者 植嶋 大晃 京都大学医学部附属病院 医療情報企画部 特定助教  
研究代表者 加藤 源太 京都大学医学部附属病院 診療報酬センター 准教授

**研究要旨**

本分担研究班では、レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) および介護保険情報データベース (介護 DB) が連結される将来に備えて分析知見の蓄積を行うことを大目標としており、その分析知見として今回は NDB を用いた 2 つのヘルスサービスリサーチを実施した。これらの分析を通して NDB・介護 DB の利用可能性について検討した。

研究 1 では、本邦における心筋梗塞入院患者の退院後の外来心臓リハビリテーションの実施実態と関連要因について分析を行った。結果として、全国の外来心臓リハビリテーション実施率は約 10%であった。都道府県ごとの外来心臓リハビリテーションの実施は 5%未満の県から約 20%の県まで幅が見られた。外来心臓リハビリテーションに関連する要因を検討するために多変量ロジスティック回帰分析を行った結果、外来心臓リハビリテーション実施との間に、IABP 利用、ECMO 利用、非侵襲的陽圧換気利用、酸素投与、ACE 阻害薬/ARB 処方、 $\beta$  ブロッカー処方、抗血小板薬処方、抗凝固薬処方、男性の性別と正の関連がみられ、高年齢 (80-89 歳・90 歳以上、対照—40 歳未満)、チャールソン併存疾患指数と負の関連がみられた。これらの結果から、本邦では心筋梗塞術後患者に対して十分な外来心臓リハビリテーションが提供されておらず、今後更なる促進が必要と考えられた。高齢者や併存疾患の多い対象者に対する退院後の心臓リハビリテーションをいかに提供していくか検討する必要がある。今後 NDB を介護 DB と連結させた際には、要支援要介護度の情報を利用することでより現実的な外来心臓リハビリテーションに適格な対象者の特定が可能となり、外来心臓リハビリテーションを代替するような介護保険サービスの情報も含めた解析が可能となると考える。

研究 2 では、心不全入院患者の退院後の在宅医療提供施設種別の違いとその後の再入院・死亡、及び往診利用状況との関連について分析した。在宅医療提供施設種別 (機能強化型在宅支援診療所/病院、在宅支援診療所/病院、その他 (一般診療所) = 対照) と各アウトカム (6 か月以内の全再入院、心不全再入院、死亡) との関連を多変量ロジスティック回帰分析で分析したところ、在宅支援診療所/病院、機能強化型在宅支援診療所/病院と全再入院の間に負の関連を認めただけで、心不全による再入院及び死亡をアウトカムとした場合、在宅医療提供施設種別で有意差がみられなかった。在宅医療提供施設の違いと往診利用状況との関連について重回帰分析を行った結果では、在宅支援診療所/病院、機能強化型在宅支援診療所/病院いずれも有意に 1 か月あたりの平均往診回数および時間外平均往診回数が多くなった。これらを総合すると、再入院の予防に在宅医療提供施設からの往診が寄与している可能性が示唆された。今後 NDB と介護 DB を連結させることで、NDB にない患者の心身状態と関連する要支援要介護度を共変量に加えた分析が可能となり、介護保険サービスの利用も考慮した分析も可能となると考える。

本分担研究では NDB を用いた二つの研究を行い、将来 NDB・介護 DB の連結データを利用する際の基礎的な知見を得ることができた。今後 NDB・介護 DB 連結データが利用可能になった際に再度検討することで、公衆衛生に関する施策のためのより有益な情報となると考える。

## A. 目的

レセプト情報・特定健診等情報データベース（以下、NDB）および介護保険情報データベース（以下、介護DB）は、悉皆的に収集されている国民の医療・介護情報におけるデータベースである。これらは今後の医療政策や研究開発における活用が期待されており、こうしたデータの迅速・円滑な活用に向けたデータベース利用の基盤構築が進められている。

こうしたビッグデータの利活用は少しずつ進められており、現在は医療と介護の総合的な対策推進に向けてNDBと介護DBを連結させて分析することが検討されている。しかし、NDB・介護DBの利活用を促進するためには、利用者が扱いやすく汎用性の高い分析用データセットを作成する必要がある。その為に、これらのデータを用いた多くの分析知見が求められている。

本研究班ではNDBと介護DBを連結させた分析を見据えて、その利用可能性を探ることが目的の一つとなっている。本分担研究ではNDB・介護DBの連結を見据えてNDBを用いた2つの研究を実施した。研究1では心筋梗塞入院患者の退院後の外来心臓リハビリテーションの全国の実施実態と関連要因についての分析を行い、研究2では心不全入院患者の退院後の在宅医療提供施設種別の違いとその後の再入院・死亡、及び往診利用状況との関連について分析を行った。

### <研究1>

心臓リハビリテーション（以下、CR）は心血管疾患患者に対して行われる、死亡率の減少や再入院の抑制などの有効性が認められている包括的な介入プログラムである[1]。心血管疾患は社会に与える負担も大きく、その重症化予防として、特に外来CRに対する期待が近年高まっている[1, 2]。

しかし、外来CRは有効性が支持されているにもかかわらず、心血管疾患の外来CR参加率は低いことが本邦だけでなく世界的にも報告されている[3]。外来CRの実施率低下は潜在的に防ぎ得る心血管疾患患者の再入院などのアウトカムを増やす可能性が指摘されており、米国ではMillion Hearts Cardiac Rehabilitation Collaborativeによって2022年までに外来CR参加率を2016年の約20%から70%以上に向上させるロードマップが発表されている[4]。一方で、本邦では米国のような取り組みを行おうにも外来CR実施率の全国的な実施率も十分に分かっておらず、外来CRに関連する要因も十

分に検討されていない。

そこで本研究ではNDBの分析により本邦における外来CR実施実態を記述し、その関連要因について検討することを目的とした。

### <研究2>

超高齢社会にある本邦において、今後心不全患者が増加することが危惧されている[5]。心不全は入退院を繰り返す場合が多く、病院の退院後に適切にサポートを行うことがその後の再入院も減らすために重要となってくる。そういったサポートを行うために本邦の在宅医療提供に係るサービスを効果的に利用していく必要がある。

本邦における在宅医療の需要は、「高齢化の進展」や「地域医療構想による病床の機能分化・連携」により大きく増加する見込みである[6]。こうした需要の増加に対応するため、在宅支援診療所/病院（以下、在宅支診/在宅病）、機能強化型在宅支診/在宅病の施設基準が定められている[6]。どちらも共通して24時間の往診体制確保などの基準があるが、機能強化型在宅支診/在宅病にはさらに在宅医療を担当する常勤医師3人以上、1年の緊急往診実績10件以上など、より厳しい基準が設けられている。一方で、在宅医療サービスを提供する施設数としては在宅支診/在宅病以外の一般診療所も多い[6]。

先行研究では、在宅医療提供施設が在宅支診/在宅病の場合、一般診療所と比較して退院後30日以内の再入院に抑制的に働くことが明らかになっている[7]が、機能強化型在宅支診/在宅病と（機能強化型でない）在宅支診/在宅病の違いは明らかになっていない。また在宅支診/在宅病が再入院に抑制的に働く要因の一つとして、入院が必要な急変時に往診による24時間対応が可能であることが推察されているが、その機序は明らかになっていない。そこで本研究では、高齢者における罹患率および再入院率が高い心不全[5]で入院した患者の、退院後の在宅医療提供施設別の再入院率と死亡率、平均往診回数の違いを検討することを目的とした。

## B. 研究方法

両研究ともに2014年4月から2016年3月までの期間のNDBデータを情報源として利用し、外部委託先であるNTTデータ、京都大学の先生方と協議を重ね、東京大学が開発された抽出条件を応用して抽出条件を定めてデータマートを作成した。分析の際にはデータの整合性が取れない個人は除外し

た。

#### <研究 1>

研究対象者の選択基準は以下の通りである。包含基準は 1) 年齢が 20 歳以上、2) 2014 年 10 月から 2015 年 10 月までに Percutaneous coronary intervention (以下、PCI) または Coronary artery bypass grafting (以下、CABG) のレセプト請求があり、疑い病名ではない心筋梗塞の病名がレセプトに入力されている、3) 退院後 3 ヶ月間は NDB 上で追跡可能なものとした。除外基準は 1) 入院中に死亡したもの、2) 入院期間が 90 日以上のものとした。

CR 実施はレセプト電算コード (180027410 または 180027510) をもとに特定した。CR の実施状況は入院中に少なくとも一回以上 CR の実施があるものを入院中の CR (以下、入院 CR) ありとし、退院後 3 ヶ月以内に少なくとも一回以上 CR があるものを外来での CR (以下、外来 CR) ありとした。

そのほかの変数として、年齢 (20-39 歳、40-49 歳、50-59 歳、60-69 歳、70-79 歳、80-89 歳、90 歳以上の階級に分けた)、性別、チャールソン併存疾患指数、IABP 利用、ECMO 利用、人工呼吸器利用、非侵襲的陽圧換気利用、酸素投与、CABG 実施、PCI 実施、カテコラミン使用、ACE 阻害薬/ARB 処方、 $\beta$  ブロッカー処方、利尿剤処方、抗血小板薬処方、抗凝固薬処方の情報をレセプト電算コードや国際疾病分類第 10 版コード、ATC 分類コードを用いて取得した。

統計解析として、はじめに入院・外来 CR の実施人数を研究対象者数で除することで入院・外来 CR 実施率を求めた。入院・外来 CR 実施率は全国及び各都道府県の値をそれぞれ求めた。外来 CR においては年齢階級ごとの CR 実施率も記述した。さらに入院 CR を実施したものに限った全国の外来 CR 実施率も算出した。最後に、外来 CR 実施に関連する要因を検討することを目的に、目的変数を外来 CR、説明変数を年齢、性別、チャールソン併存疾患指数、IABP 利用、ECMO 利用、人工呼吸器利用、非侵襲的陽圧換気利用、酸素投与、CABG 実施、PCI 実施、カテコラミン使用、ACEI 処方、 $\beta$  ブロッカー処方、利尿剤処方、抗血小板薬処方、抗凝固薬処方とした多変量ロジスティック回帰分析を実施した。

#### <研究 2>

入院日が 2014 年 7 月以降で退院日が 2015 年 9 月までの初回の心不全が主病名、かつ

入院中に注射製剤の心不全治療薬使用があった入院を同定し、その中で退院後 3 か月以内に在宅時医学総合管理料の算定があった患者を対象とした。入院期間が 2 日以内または 90 日以上、入院中の心血管系の処置があった患者、65 歳未満の患者、入院中および退院後 3 か月以内に死亡した患者、末期悪性腫瘍の患者 (退院後 3 か月以内の在宅がん総合診療料と在宅悪性腫瘍等患者指導管理料から抽出)、退院後初回訪問診療前に再入院した患者を除外した。

アウトカムとして退院後 6 か月以内の全再入院、心不全再入院 (注射製剤の心不全治療薬使用した入院) および死亡の情報と 1 か月あたりの平均往診回数 (往診した総回数/訪問診療した月) および時間外の平均往診回数 (時間外に往診した総回数/訪問診療した月) の情報を取得した。曝露変数として在宅医療提供施設種別の情報を取得し、機能強化型在支診・在支病、在支診・在支病、その他 (一般診療所) の 3 つに分類した。そのほかの変数として年齢、性別、心疾患の原因病名、その他の疾患の病名、入院中に使用した心不全治療薬、各種在宅療養指導管理料、訪問看護の利用、退院時共同指導料の情報を取得した。

統計解析としてはじめに、在宅時医学総合管理料の算定があった患者における在宅医療提供施設種別の利用内訳を記述した。次に、在宅医療提供施設別の再入院率 (全再入院、心不全再入院) および死亡率を算出し、カイ二乗検定を行った。次に多変量解析として、6 か月以内の再入院と死亡をそれぞれアウトカムとしたロジスティック回帰分析と、1 か月あたりの平均往診回数と時間外の平均往診回数をそれぞれアウトカムとした線形回帰分析を行った。多変量ロジスティック回帰分析も多変量線形回帰分析も曝露変数は在宅医療提供施設とし、年齢、性別、心疾患の原因病名、その他の疾患の病名、入院中に使用した心不全治療薬、各種在宅療養指導管理料、訪問看護の利用、退院時共同指導料で調整を行った。

統計解析は両研究ともに統計学的有意水準は 5%とした両側検定で行った。なお、本研究は筑波大学の倫理審査委員会にて承認 (承認番号: 1476) を受け実施した。

#### C. 研究結果

##### <研究 1>

最終的な研究対象者は 39317 人であった。

全国の入院 CR 実施率は約 60%で、外来 CR 実施率は約 10%であった。都道府県ごとの入院 CR 及び外来 CR は図 1 に示した通りであり、特に外来 CR の実施は 5%未満の県から約 20%の県まで幅が見られた。年代別の外来 CR 実施率は 20-39 歳で約 14%、40-49 歳で約 13%、50-59 歳で約 13%、60-69 歳で約 11%、70-79 歳で約 10%、80-89 歳で約 5%であった (90 歳以上は外来 CR 実施者が 10 人未満であったため数値は非公表)。入院 CR 実施者に限った全国の外來 CR 実施率は約 15%であった。

多変量ロジスティック回帰分析の結果、外来 CR 実施との間に、IABP 利用、ECMO 利用、非侵襲的陽圧換気利用、酸素投与、ACEI 処方、βブロッカー処方、抗血小板薬処方、抗凝固薬処方、男性の性別と正の関連がみられ、高年齢 (80-89 歳・90 歳以上、対照—40 歳未満)、チャールソン併存疾患指数と負の関連がみられた。

#### <研究 2>

対象となった 10947 人のうち、機能強化型在支診/在支病を利用していた患者割合は約 50%、在支診/在支病を利用していた患者割合は約 40%、その他(一般診療所)を利用していた患者割合は約 10%であった。6 か月以内の全再入院者割合は約 60%、心不全再入院者割合は約 20%、死亡者割合は約 10%であり、在宅医療提供施設別のカイ二乗検定の結果では、全再入院はその他(一般診療所)で多かった一方 (p=0.002)、心不全再入院は差を認めなかった (p=0.07)。死亡した人の割合は機能強化型在支診/在支病で多かった (p=0.004)。

6 か月以内の再入院における多変量ロジスティック回帰分析の結果では、アウトカムが全再入院の場合、その他(一般診療所)と比べて在支診/在支病、機能強化型在支診/在支病が有意に低くなった一方で、アウトカムを心不全再入院とした場合は有意差を認めず、死亡に関して有意差を認めなかった。多変量線形回帰分析の結果では、その他(一般診療所)と比較して在支診/在支病、機能強化型在支診/在支病いずれも有意に 1 か月あたりの平均往診回数および時間外平均往診回数は多くなった。

#### D. 考察

##### <研究 1>

全国の心臓リハビリテーション実施率は入院中で約 60%、外来で約 10%行われてお

り特に外来 CR 実施率が低値となっていた。外来 CR の実施は地域差がみられ、外来 CR 実施率が 5%未満の県から約 20%の県まで幅が見られた。しかし、実施率の高い県でも外来 CR 実施率は 20%に満たないため、地域として十分に外来 CR を提供することが出来ていないことが伺える。さらに入院 CR 実施者に限った外来 CR 実施率も約 15%と低値であった。しかし、2011 年の米国心臓病学会の二次予防ガイドライン 2011 年版[8]においても「全ての急性冠症候群、PCI 術後、CABG 術後患者は外来 CR に紹介されるべき」であると強調されており、日本においても心筋梗塞患者に対する外来 CR の更なる促進が求められる。

外来 CR に関連する要因は正の関連がみられた変数は IABP の利用など重症度に関わる変数や、心疾患の治療薬が含まれていた。これらのことから、現在外来 CR は軽症ではない心筋梗塞患者に対して実施されやすいことが考えられる。一方で高齢であることと併存疾患では外来 CR 実施と負の関連がみられた。これらは高齢で併存疾患を有するものには外来 CR が実施されない傾向があることを表しており、これらの要因を持つ者のうちいくらかは身体機能の低下した者、特に寝たきりの対象者など外来 CR に通院することが困難な者も含まれている可能性がある。一方で、NDB に記載されている医療レセプトデータには患者の身体機能などの情報は含まれていないため、外来 CR 実施率を計算する際にこれらの患者を除外することができない。今後突合が可能となる介護 DB には要介護度の情報がある。要介護度を利用することで、寝たきりで外来 CR に来ることの出来ない人など外来 CR の適応外の対象者を特定でき、外来 CR 実施率をより現実的なものとして評価することが可能になると考えられる。

要介護認定者は外来 CR だけでなく、訪問リハビリテーションなど外来 CR の代わりとなる介護保険サービスを利用する可能性がある。外来 CR の更なる充実が今後の課題ではある一方、高齢化がさらに進む本邦においては、心筋梗塞後に外来通院が困難な対象者に対して在宅でのリハビリテーションなど外来 CR を代替するサービスの提供実態を把握することも必要である。これらのことから分かるように、NDB のデータだけでは情報として十分ではなく、介護 DB も合わせて利用することで、心筋梗塞後患者における退院後のリハビリテーションサービスに



ついて複眼的で現実的な分析を行うことが可能になると考える。

#### <研究 2>

全再入院に関してはその他（一般診療所）と比べて在支診/在支病、機能強化型在支診/在支病で有意に少なかった一方で、心不全再入院に関しては有意差を認めなかった。在宅医療における患者で頻度が多い問題として感染症が挙げられており、先行研究では 67%が在宅で治療したと報告されている [9]。感染症などの治療に関しては在宅で継続し再入院を防げるのに対して、心不全の治療は入院が必要になる割合が高いため差を認めなかった可能性が考えられる。在支診・在支病は在宅看取りも施設基準に含まれているため死亡率が高いことも予想されたが、今回は末期悪性腫瘍の患者を除外したため差を認めなかった可能性が考えられる。

また、1 か月あたりの平均往診回数、時間外の平均往診回数に関してはその他（一般診療所）と比較し在支診・在支病、機能強化型在支診/在支病でどちらも有意に高くなる傾向にあった。このことから、再入院率が低下する機序として往診が関連している可能性が考えられるが、この点に関しては今後媒介分析などでさらなる検討が必要である。

本研究において利用した NDB には身体機能や日常生活動作のレベルに関する情報が含まれていないため、患者の状態を十分に調整することができないという問題がある。しかし、今後 NDB・介護 DB 連結データを使用できることになれば、患者の日常生活動作と関連のある要支援要介護度を共変量に用いることが可能となり、より正確に在宅医療提供施設別のアウトカムを評価できると考える。また、在宅医療において、介護サービスとして提供される訪問看護や訪問介護などのサービスは患者の生活を支える重要な社会資源となっているため、それら介護サービスも把握することで、在宅医療を利用している心不全患者の詳細なサービス利用実態の把握が可能となり、地域医療提供体制の構築に役立つ研究ができる可能性がある。

#### E. 結論

##### <研究 1>

本邦では心筋梗塞術後患者に対して十分

な外来 CR が提供されておらず、今後更なる実施推進が必要と考えられる。高齢者や併存疾患の多い対象者に対する退院後のリハビリテーションサービスをいかにして提供するか検討していく必要がある。

今後 NDB・介護 DB 連結データを用いて、要支援要介護度や介護保険で賄われるリハビリテーションサービスの実施状況の情報を併せて利用することでより現実的な退院後の CR 実施状況を分析することができると考える。

##### <研究 2>

在宅医療を利用している心不全患者において、感染症など他の疾患も含めた全再入院に関しては一般診療所に比べ在宅支援診療所/病院の方が少ない再入院と関連すること、その機序の 1 つとして在支診・在支病等の施設の特徴（急変時に往診による 24 時間対応が可能であること）が関連していることが示唆された。その機序として急変時に往診による 24 時間対応が可能であることが関連している可能性がある。今後 NDB・介護 DB 連結データを用いて、要介護度や訪問看護や訪問介護などの情報も併せて利用することで、在宅医療を利用している心不全患者のより詳細なサービス利用実態の把握が可能となり、地域医療提供体制の構築に役立つ研究ができる可能性がある。

##### <本分担研究のまとめ>

本分担研究では NDB を用いた二つの研究を行い将来 NDB・介護 DB の連結データを利用する際の基礎的な知見を得ることができた。今回行った二つの研究では退院後の生活に着目しているが、このような場合においては医療の情報だけでは十分とは言えず、要支援要介護度や介護サービスを含む介護の情報を併せて利用する必要性が示唆された。今回行った研究は、今後 NDB・介護 DB 連結データが利用可能になった際に再度検討することで、公衆衛生に関する施策のためのより有益な情報となると考える。

今後、今回の解析結果の詳細を学会発表や論文発表としてまとめていくことを検討している。

##### ・参考文献

1. Sandesara PB, Lambert CT, Gordon NF, Fletcher GF, Franklin BA, Wenger NK, et al. Cardiac rehabilitation and risk reduction:

- time to “rebrand and reinvigorate”. *J Am Coll Cardiol.* 2015;65:389–95.
2. Nomura S, Sakamoto H, Glenn S, Tsugawa Y, Abe SK, Rahman MM, et al. Population health and regional variations of disease burden in Japan, 1990–2015: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet.* 2017;390:1521–38.
  3. Goto Y, Saito M, Iwasaka T, Daida H, Kohzaki M, Ueshima K, et al. Poor implementation of cardiac rehabilitation despite broad dissemination of coronary interventions for acute myocardial infarction in Japan - A nationwide survey. *Circ J.* 2007;71:173–9.
  4. Ades PA, Keteyian SJ, Wright JS, Hamm LF, Lui K, Newlin K, et al. Increasing Cardiac Rehabilitation Participation From 20% to 70%: A Road Map From the Million Hearts Cardiac Rehabilitation Collaborative. *Mayo Clin Proc.* 2017;92:234–42.
  5. Isobe M. The Heart Failure “Pandemic” in Japan: Reconstruction of Health Care System in the Highly Aged Society. *JMA J.* 2019 Sep 4; 2(2): 103–112.
  6. 第11回医療計画の見直し等に関する検討会資料  
<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000170234.pdf>
  7. 光武 誠吾, 石崎 達郎, 寺本 千恵, 土屋 瑠見子, 清水 沙友里, 井藤 英喜, 大都市圏における在宅医療患者の退院後30日以内の再入院に影響する医療施設要因. *日本老年医学会雑誌.* 2018;55(4):612–623
  8. Smith SC, Benjamin EJ, Bonow RO, Braun LT, Creager MA, Franklin BA, et al. AHA/ACCF secondary prevention and risk reduction therapy for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2011 update: A guideline from the American Heart Association and American College of Cardiology Foundation. *Circulation.* 2011;124:2458–73.
  9. 石橋了知, 林裕家, 片桐淳, 井尾和雄. 在宅での看取りを広げるために-夜間緊急往診数の検討から-. *ホスピスケアと在宅ケア.* 2009;17:17–21

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

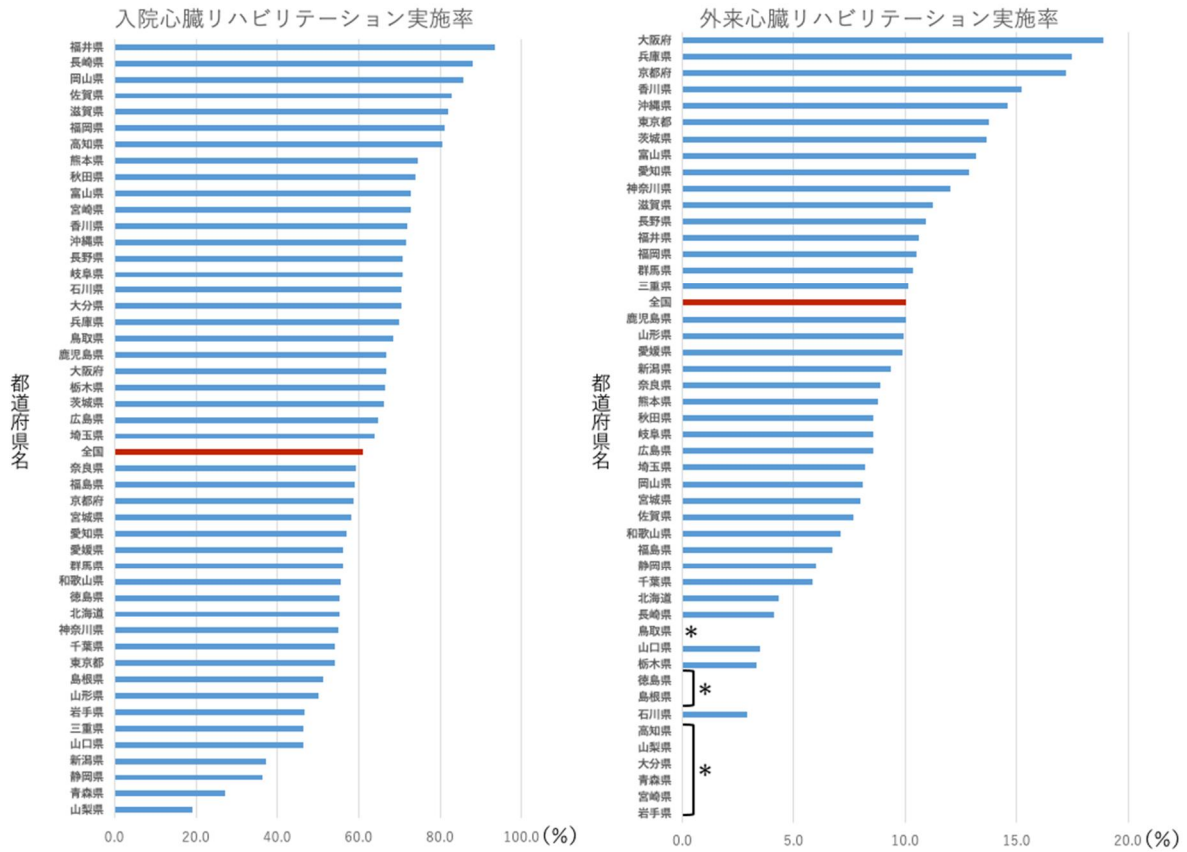


図1 都道府県別の入院及び外来心臓リハビリテーション実施率  
 \*はCR実施者が10人未満であったことを表し、数値は非公開とする。

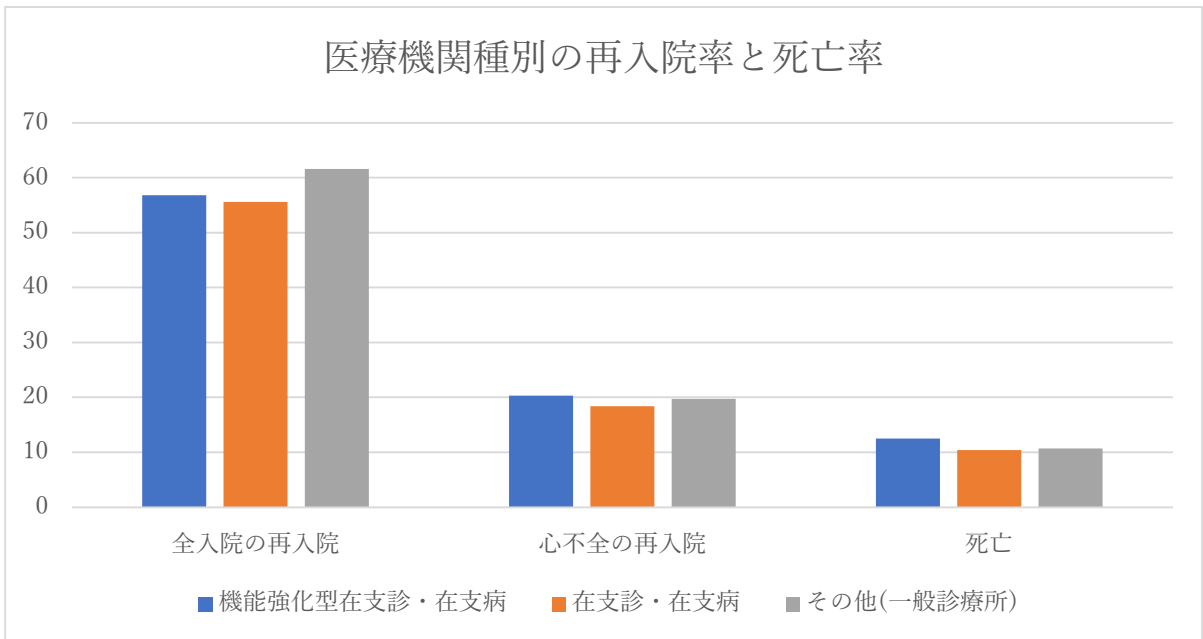


図2 在宅医療提供施設別の退院後6か月以内の再入院と死亡の割合

令和元年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金  
(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))

医療・介護のデータの利活用の推進のための、  
NDB・介護 DB の連結可能性および  
活用可能性の評価に関する研究  
総括研究報告書

研究代表者 加藤 源太 (京都大学医学部附属病院 准教授)  
研究分担者 黒田 知宏 (京都大学医学部附属病院 教授)  
研究分担者 大寺 祥佑 (京都大学医学部附属病院 助教)  
研究分担者 今村 知明 (奈良県立医科大学公衆衛生学講座 教授)  
研究分担者 野田 龍也 (奈良県立医科大学公衆衛生学講座 准教授)  
研究分担者 康永 秀生 (東京大学大学院医学系研究科 教授)  
研究分担者 田宮 菜奈子  
(筑波大学医学医療系/ヘルスサービス開発研究センター 教授)  
研究分担者 杉山 雄大 (国立国際医療研究センター 医療政策研究室長)  
研究分担者 中山 健夫 (京都大学大学院医学研究科 教授)

## 研究要旨

### 【研究目的】

本研究は、レセプト情報等データベース (NDB)、および要介護認定情報・介護レセプト等情報 (介護 DB) の両者のデータ連結について技術的検証を行うとともに、両者が連結データとして活用できる環境が整った際に、保健医療分野における政策や研究のエビデンスを導き出せる質を備えることができるのか、その場合はどういった課題やテーマに対して強みを発揮できるのか、等々を評価するものである。

### 【研究方法】

既存の NDB データ分散処理基盤を活用し、すでに格納されている 2014 年、2015 年度分 NDB に追加する形で 2014 年度、2015 年度介護 DB データを受領し、全く偽のハッシュ値を介護 DB に付与した上で NDB と介護 DB を形式的に連結できる仕組みを構築し、両データを連結した際の操作性、抽出速度、有用性等を調査して連結可能性を評価する。

### 【研究結果】

2014 年度、2015 年度分の介護 DB データを入手するとともに、1 か月分の介護 DB

データにて、試行的な DWH 構築及び課題の洗い出しを行った。既に構築済みの NDB 基盤に付与されている ID0 を連結キーとして要介護認定情報・介護レセプト等情報の各テーブルの末尾に格納し、NDB とデータを連結する際に使用できるよう構成した。今後は残り 23 か月分を格納した上で、連結キーを用いて介護 DB データを DM で操作できる環境を構築し、NDB と介護 DB を連結させて「ダミー解析」し、その有用性を評価するとともに、取り込みや名寄せ、基本的集計についてのインプット件数、アウトプット件数や処理時間の評価を連結データにて行う予定である。

## A. 研究目的

本研究は、レセプト情報等データベース (NDB)、および要介護認定情報・介護レセプト等情報 (介護 DB) の両者のデータ連結について技術的検証を行うとともに、両者が連結データとして活用できる環境が整った際に、保健医療分野における政策や研究のエビデンスを導き出せる質を備えることができるのか、その場合はどういった課題やテーマに対して強みを発揮できるのかを評価するものである。

急速に少子高齢化が進む昨今、医療と介護の一体的な改革の必要性は様々な場面で指摘されている。NDB および介護 DB の情報はすでに医療、介護それぞれの分野で政策形成に活用されているが、両者を連結して一体的に活用することで、より質の高いエビデンスが導き出され、効率的で質の高い医療・介護の提供に寄与するのではないかと期待されている。一方、現時点では双方のデータはガイドライン上連結して分析することは認められておらず、また技術的にも両デー

タにおける患者の ID が全く別の体系で振り出されており、突合することは不可能である。これら問題点については様々な議論されているとともに、すでに具体的な対策が示されていることから今後徐々に解決すると見込まれるが<sup>1</sup>、現実にはデータの発出元もデータの質・内容もまったく異なる両データが確かに連結でき、そして有用なエビデンスを導き出せるデータベースとなりうるのかについては、依然として不明確なことが多い。今回の研究は 2019 年度、2020 年度の 2 年にわたり実施する予定で、「医療・介護の連結データの利活用を具体的にイメージして実現させる」ため、主に以下二つの課題、

- ① 連結可能性の評価：NDB と介護 DB とを連結させることが技術的に可能か否か、どの程度の作業負荷が発生するのか
- ② 利用可能性の評価：NDB と介護 DB とが連結された場合、そのデータは、具体的にどういった分析が新たに可能となり、どうい

った政策の立案に寄与できるのか

について、解決していくことを目標とする。以上のように、本研究では医療、介護データの連結という重要な政策課題を、医療情報の視点のみならず公衆衛生学、医療社会学など様々な学術的視点を通じ、その可能性を具体的をもって検証していくことを目標としている。

## B. 研究方法

本研究は、NDB と介護 DB のデータ連結について、連結可能性の評価と利用可能性の評価を行うものである。

### ① 連結可能性の評価

これまで日本医療研究開発機構

(AMED) による平成 28 年～29 年度臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業

「新たなエビデンス創出のための次世代 NDB データ研究基盤構築に関する研究 (研究代表者: 黒田知宏)」、平成 30 年度臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業

「NDB データによる理想的な健康医療ビッグデータ活用モデルの確立に関する研究 (研究代表者: 黒田知宏)」で構築、活用した NDB データ分散処理基盤を活用し、すでに格納されている 2014 年、2015 年度分 NDB データを使用するとともに、同じく厚労省「要介護認定情報・介護レセプト等情報 (介護 DB) の提

供」の枠組みを活用して 2014 年度、2015 年度介護 DB データを受領し、NDB の ID をそのままランダムに介護 DB に付与した上で NDB と介護 DB を形式的に連結できる仕組みを構築し、両データを連結して分析する際の操作性、抽出速度等を調査して連結可能性を評価する。この作業は操作性を見ることが目的であり、まったく別人の NDB・介護 DB の連結が行われるので、これまでの各種ガイドラインにて禁止されているようなデータの連結には当たらないと認識している。そのうえで、連結データにおいて有用性が高いと思われるテーブル構造を試行的に実装できないか検討し、可能であれば、連結データを用いた汎用性の高い分析用のデータセット (DM) を試作することを目指す。

### ② 利用可能性の評価

NDB と介護 DB とが連結された場合、そのデータは、具体的にどういった分析が新たに可能となり、どういった政策の立案に寄与できるのかを評価する。これまでの AMED 研究開発事業で推進している汎用性の高い NDB の DM 作成の延長線上に本研究を位置づけ、汎用性の高い分析用 DM を NDB と介護 DB が連結可能な形式で作成できれば、それを「ダミー解析」して評価を行うこととする。

(倫理面への配慮)

NDB データの提供依頼申出を行い使用するにあたっては、「レセプト情報・特定健診等情報の提供に関するガイドライン」を、介護 DB データの提供依頼申出を行い使用するにあたっては、「要介護認定情報・介護レセプト等情報の提供に関するガイドライン」を遵守した。またデータ提供を受けるに際しては所属機関における倫理審査での承認が必要であるため、京都大学医の倫理委員会にて申請を行い、承認を得た (R1119-2)。

### C. 研究結果

2019 年度は、研究開始当初より介護 DB のデータ入手に向けて調整を行った。当初、2019 年 4 月末〆切の申出審査を目標に準備していたが、何度か手戻りが発生し、最終的に次期の 7 月末〆切の申出審査に提出し、利用承諾を得た。その後諸手続きを終えて最終的にデータ入手には至ったが、当報告書の作成時点では、まだ介護 DB データの DWH 構築は途上にある。具体的には、以下の手順にて DWH 構築を行っているところである。

(現在終了している作業)

- ・ 1 か月分の介護 DB データを用いた、試行的な DWH 構築及び課題の洗い出し
  - ・ データ読み込み
  - ・ DWH 作成
  - ・ 連結キーの作成

- ・ DM 作成
- ・ データ出力
- ・ 残り 23 か月分のデータの NAS へのファイルコピー  
(今後進めていく作業)
- ・ 残り 23 か月分のデータの DWH 作成、連結キーの作成、DM 作成、データ出力
- ・ 連結可能となった介護 DB データを使った試行的操作
- ・ 介護 DB データの特徴を生かした研究者向け DM の作成

ここでいう「連結キー」とは、既に構築した NDB 並列分散処理基盤に格納しておいた ID0 からランダムにピックアップし、介護 DB のそれぞれのデータの ID として使用する ID のことである。この連結キーを、要介護認定情報・介護レセプト等情報の各テーブルの末尾に、サービス提供年月とともに格納しており、NDB とデータを連結する際に使用できるようにしている。因みに、介護 DB 独自に付与されている ID は、介護 DB のデータ項目「提供先番号」に格納したままとしている。ID0 について説明を加えると、NDB に格納されている既存の ID は、保険者情報等に由来する「ID1」と氏名等に由来する「ID2」の 2 種類が用意されているが、同一患者でも、就職・転職等で保険者は変化し、医療機関での表記ゆれ (例：渡辺と渡邊) や結婚・離婚等で姓が変わるため、ID1、ID2 ともに容易に変化してしまうという課題が指摘されていた。分担研究者である今村ら

は、ID 1 と ID2 の特徴を踏まえて両者をうまく組み合わせ、同一個人や別人物の識別性能を上げ、疫学的な観点で許容可能なレベルの第 3 の ID (ID0) の作成を行い、この ID0 を使用することによって ID1 と比較してレセプトの捕捉率が向上することを明らかにしてきた。本研究では、この ID0 を介護 DB データと連結する際の連結キーとして使用している。

また、このシステムでは利用者が全数にあたることで処理時間中の待機を発生させることを極力回避し、かつ様々な利用目的に対応できるよう、汎用的な端末でも操作が可能な規模の複数の DM を用意している。規模を縮小させた DM としては、生活習慣病など特に罹患人口の多い疾患についての集計・分析の試行等に用いることを想定した 1/100 コホートとして、2 年分の DWH を元に「入院と入院外（外来）の全数」から ID0 単位で 1/100 単純無作為抽出した作成した「縮小 DM (A)」、入院事例に特化した DM として、2 年分の DWH を元に入院事例の全数、および一部事例では外来診療の動向も評価できるよう、入院外（外来）の ID0 単位で 1/20 単純無作為抽出したものを加えて作成した「縮小 DM (B)」を用意している。さらに、厚生労働省が NDB を用いて作成している「目的別 DM」と同等の DM（医科基本、特定健診、医科（診療行為集計）、生活習慣病や悪性腫瘍等、傷病名情報から対象事例を絞り込み、かつ研究に適したデータへの変換作業を簡略化するために再構成した「研究者向け DM」を準備している。

このシステムでは多くの利用者はまずこれらの DM を利用することを想定しており、今回取り込む介護 DB データは、これらの DM でも利用できるように格納し、操作性の評価を行っていく予定である。なお、参考情報として今回作成する DB の各エンティティの定義を、本報告末尾に資料として貼付する。

#### D. 考察

現段階では介護 DB データの NDB 分析基盤への格納は 1 か月分にとどまるが、縮小 DM を分析用サーバに試行的に配置する作業はクリアできており、残り 23 か月分を格納した上で、連結キーを用いて介護 DB データを DM で操作できる環境を構築することが次の目標になる。そのうえで、NDB と介護 DB が連結可能な形式で作成できれば、それを「ダミー解析」し、両データを連結利用した際の利用可能性の評価を具体的に行うとともに、これまでの研究成果を踏襲し、取り込みや名寄せ、基本的集計についてのインプット件数、アウトプット件数や処理時間の評価を連結データにて行っていく予定である。

#### E. 結論

レセプト情報等データベース (NDB)、および要介護認定情報・介護レセプト等情報（介護 DB）の両者のデータ連結について技術的検証を行うことを目的に、2014 年度、2015 年度の



NDB データと介護 DB データを用い、連結キーを用いて両データをランダムに連結し、そこから DM を作成する作業を行った。2020 年度は NDB 解析基盤への介護 DB の取り込み作業を加速させ、両データを連結利用した際の有用性の評価を行うとともに、連結データについてもこれまでの研究成果を踏襲し、取り込みや名寄せ、基本的集計についてのインプット件数、アウトプット件数や処理時間等の評価を行っていく予定である。

#### 参考文献

1. 厚生労働省、「医療・介護データ等の解析基盤に関する有識者会議 報告書」  
(<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000405114.pdf>、2020 年 8 月 31 日確認)。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Kensuke Morris, Osamu Sugiyama, Goshiro Yamamoto, Manabu Shimoto, Genta Kato, Shigeru Ohtsuru, Masayuki Nambu, Tomohiro Kuroda, Towards a Medical Oriented Social Network Service: Analysis of Instant Messaging Communication among Emergency Physicians, *Advanced Biomedical Engineering*, 2020, 9, p35-42,

<https://doi.org/10.14326/abe.9.35>

- 2) Tomohide Iwao, Genta Kato\*, Shigeru Ohtsuru, Eiji Kondoh, Takeo Nakayama and Tomohiro Kuroda, An Optimum Data Warehouse for Epidemiological Analysis using the National Database of Health Insurance Claims of Japan, *European Journal for biomedical Informatics*, 2019, 15(3), 31-42.
- 3) Iwao T, Kato G, Ito I, Hirai T and Kuroda T. Treatment of Mycobacterium avium–intracellulare complex lung disease in the real world: a retrospective big data analysis. *Drugs and Therapy Perspectives*. DOI:<https://doi.org/10.1007/s40267-019-00687-9>, p1-8.
- 4) Yuichi Nishioka Sadanori Okada Tatsuya Noda Tomoya Myojin Shinichiro Kubo Shosuke Ohtera Genta Kato Tomohiro Kuroda Hitoshi Ishii Tomoaki Imamura, Absolute risk of acute coronary syndrome after severe hypoglycemia: A population - based 2 - year cohort study using the National Database in Japan, *Journal of Diabetes Investigation*, p1-9.  
<https://doi.org/10.1111/jdi.13153>.
- 5) Tomohide Iwao Genta Kato Isao Ito Eiji Aramaki Tomohiro Kuroda, A survey of clarithromycin monotherapy and long - term

administration of ethambutol for patients with MAC lung disease in Japan: A retrospective cohort study using the database of health insurance claims.

Pharmacoepidemiology and Drug Safety, p1-6,  
<https://doi.org/10.1002/pds.4951>

- 6) Shingo Fukuma, Tatsuyoshi Ikenoue, Sayaka Shimizu, Edward C. Norton, Rajiv Saran, Motoko Yanagita, Genta Kato, Takeo Nakayama, Shunichi Fukuhara and on behalf of BiDAME, Quality of Care in Chronic Kidney Disease and incidence of End-Stage Renal Disease in Older Patients ACohort Study, Medical Care, 2020, 58(7), 626-631.

## 2. 学会発表

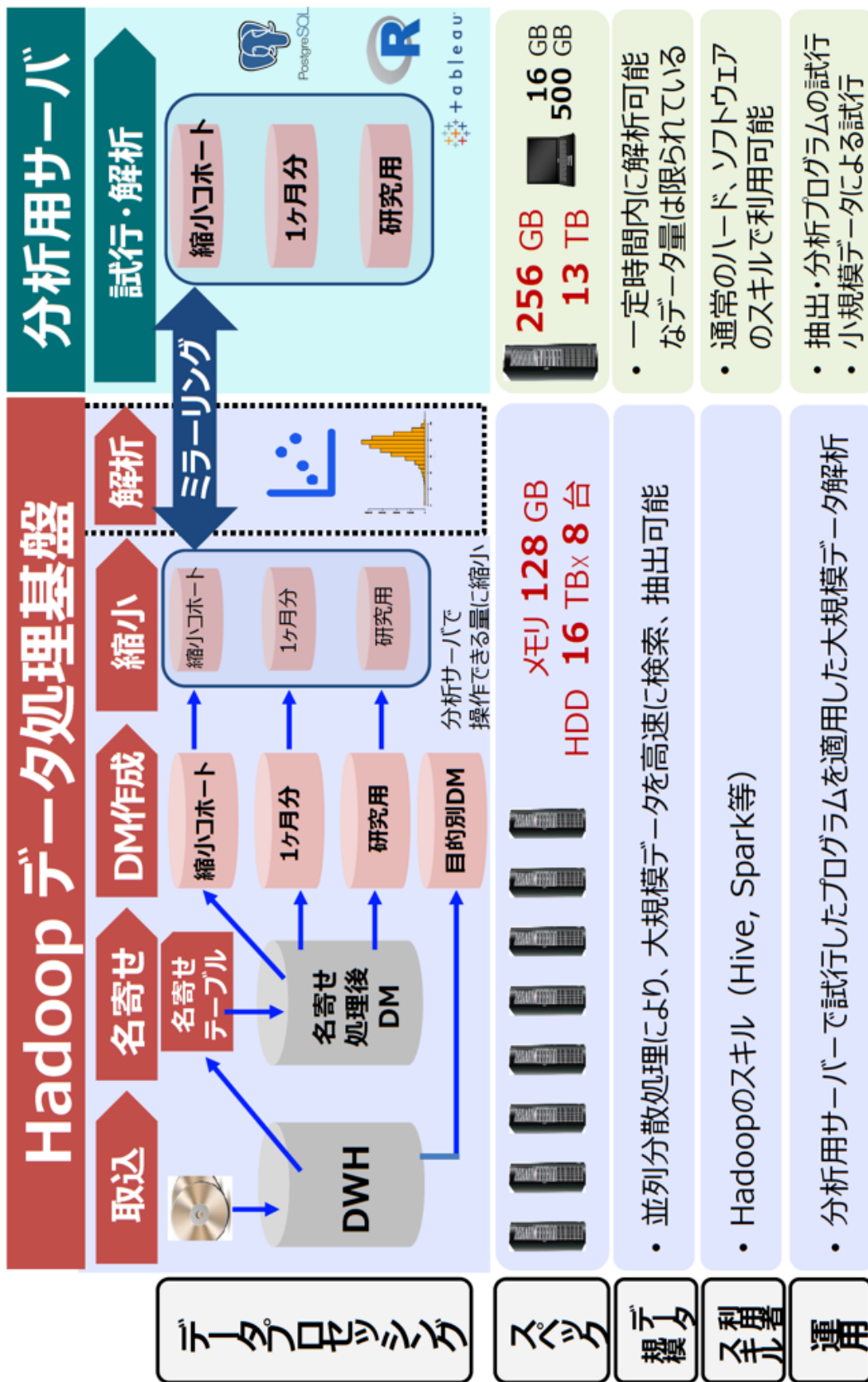
- 1) 加藤源太、保険医療介護ビッグデータ研究の人材育成：京都大学の事例紹介、日本臨床疫学会 第3回年次学術大会、2019年9月28日
- 2) 加藤源太、大寺祥佑、明神大也、西岡祐一、久保慎一郎、野田龍也、患者調査におけるNDBデータの利用可能性に関する評価のー基本的な集計項目についてー、第78回日本公衆衛生学会総会、2019年10月23日

- 3) 大寺祥佑、植嶋大晃、森由希子、加藤源太、黒田知宏、オンサイトリサーチセンター運用者の立場から、第39回日本医療情報学連合大会、2019年11月24日
- 4) 植田彰彦、近藤英治、大寺祥佑、朝野美穂、中北麦、万代昌紀、加藤源太、黒田知宏、初学者による京都大学NDBオンサイトリサーチセンターの使用経験、第39回日本医療情報学連合大会、2019年11月24日
- 5) 朝野美穂、加藤源太、大寺祥佑、森由希子、植嶋大晃、黒田知宏、日本における保健医療ビッグデータの紹介：レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）について、宮古島合同学術集会2019、2019年11月23日
- 6) Mizuki Watanabe, Shosuke Ohtera, Junya Kanda, Shusuke Hiragi, Tomohide Iwao, Tomohiro Kuroda, Akifumi Takaori-Kondo, Genta Kato, Cost analysis using Japanese National Database (NDB); How much does hematopoietic stem cell transplantation cost in the real world?, 第42回日本造血細胞移植学会総会、2020年3月発表予定.

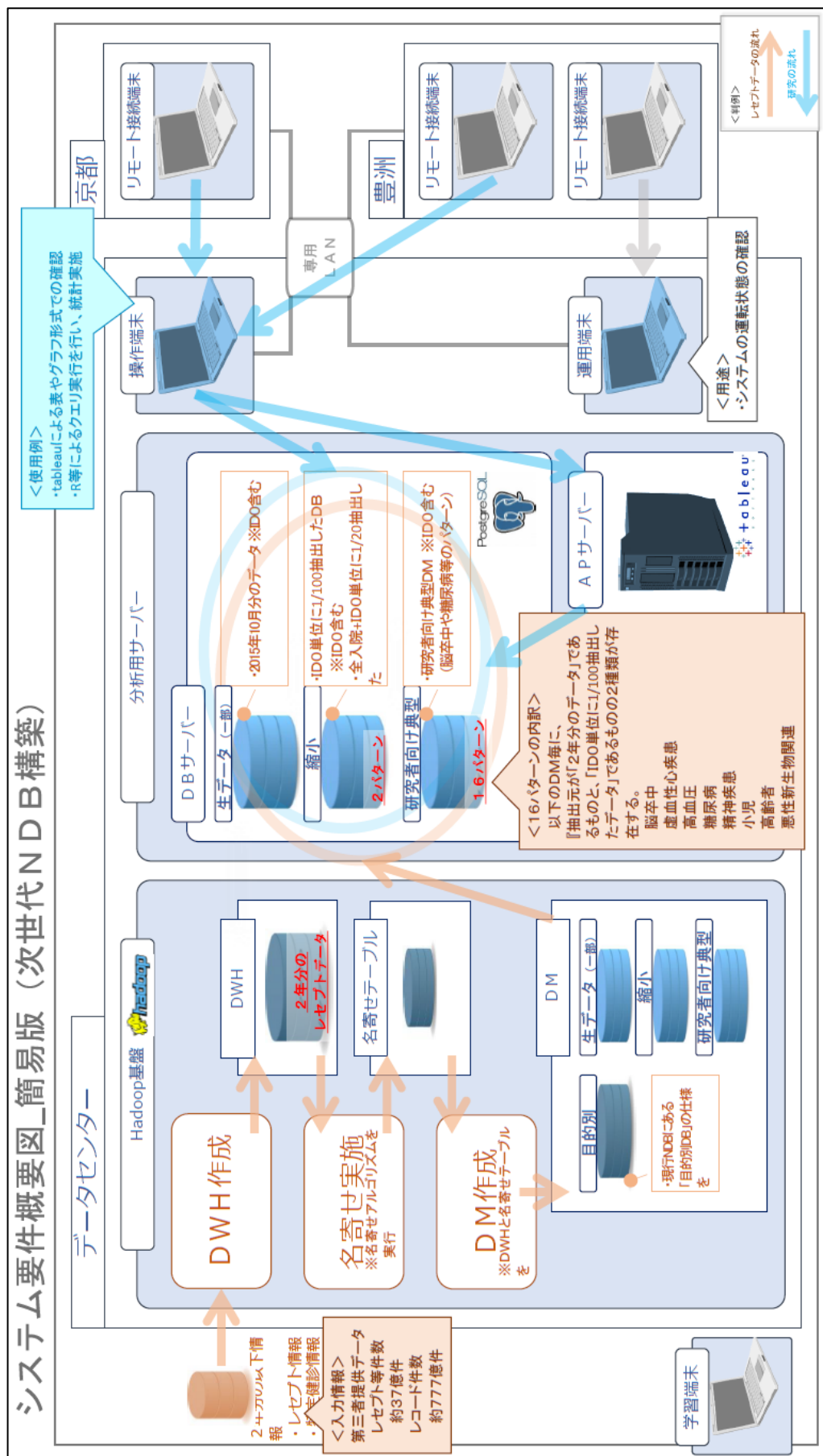
## H. 知的財産権の出願・取得状況

なし

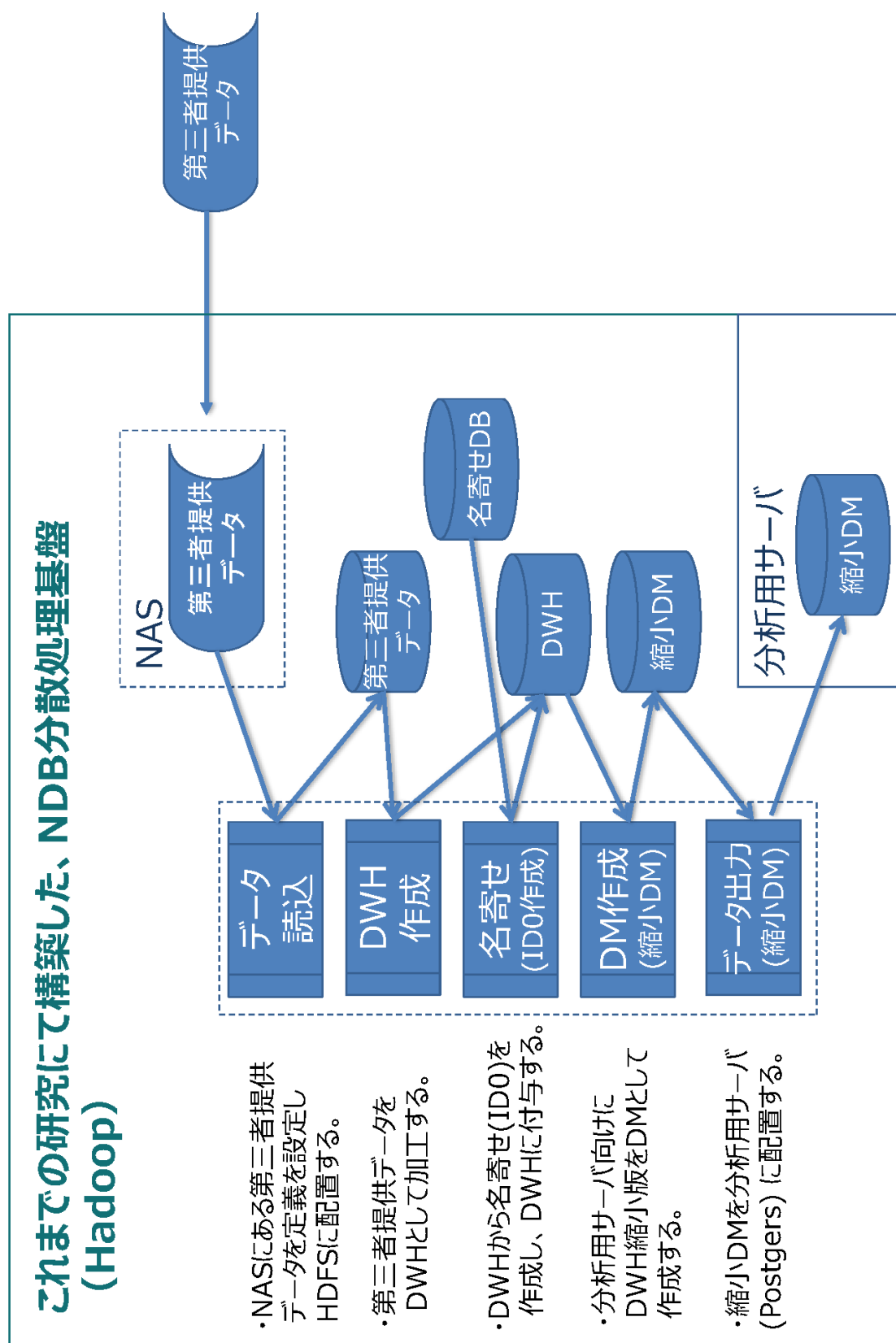
(昨年度までの研究にて開発した NDB 並列分散処理基盤の構成)



(NDB 基盤：システム要件概要図)



(参考：NDB および介護 DB 取り込みのプロセス)



## NDB分散処理基盤 (Hadoop) に介護DBを追加

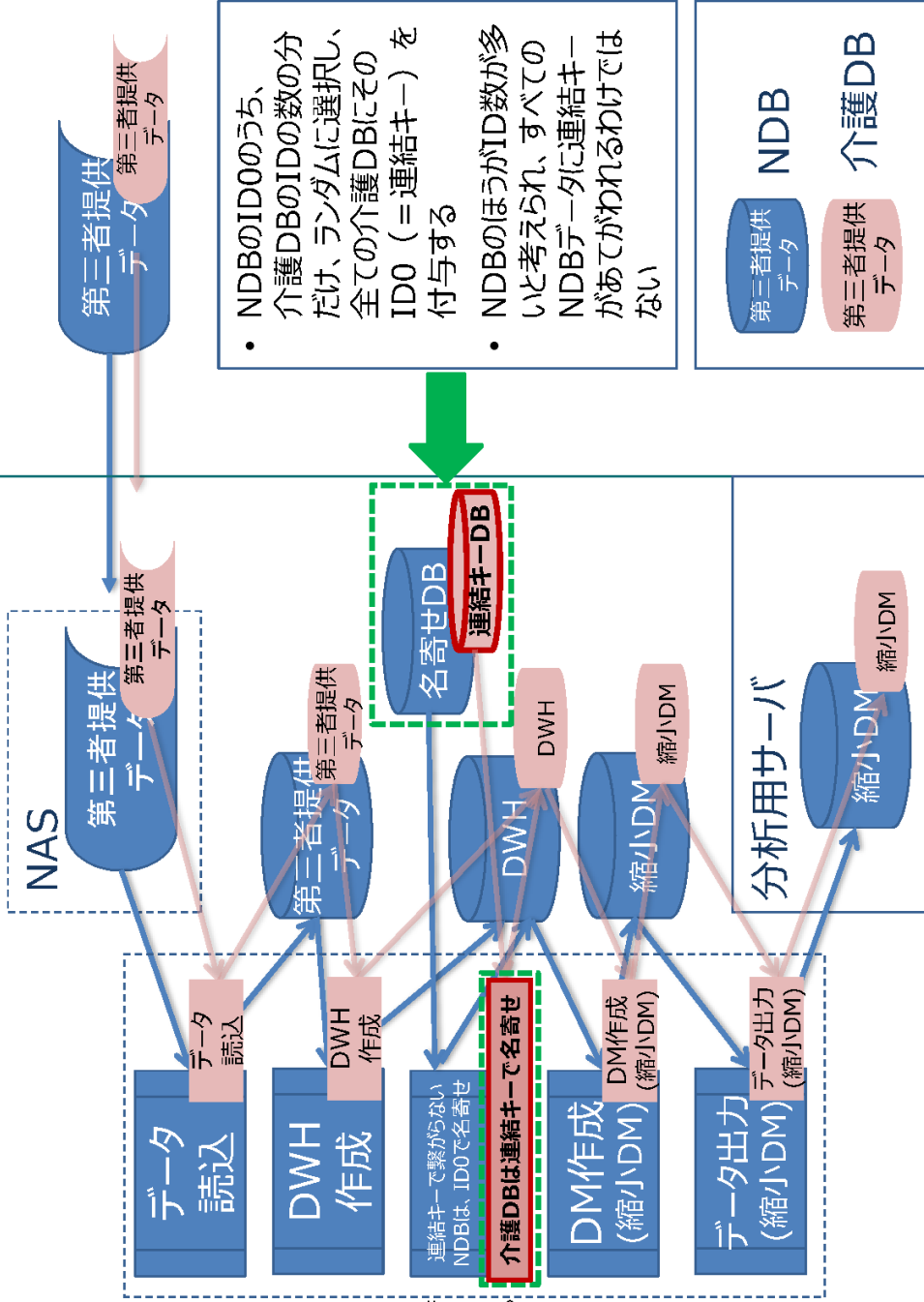
・NASにある第三者提供データを定義を設定しHDFSに配置する。

・第三者提供データをDWHとして加工する。

・レセプトデータと介護データを連結させるキーを疑似的に作成し、レセプトおよび介護データに付与。

・分析用サーバ向けにDWH縮小版をDMとして作成する。

・縮小DMを分析用サーバ(Postgers)に配置する。



- ・ NDBのID0のうち、介護DBのIDの数の分だけ、ランダムに選択し、全ての介護DBにそのID0 (=連結キー) を付与する
- ・ NDBのほうがID数が多いためと考えられ、すべてのNDBデータに連結キーがあてがわれるわけではない

(当 DB「要介護認定情報」「介護レセプト等情報」「台帳情報」エンティティ一覧)  
 (「介護レセプト等情報」については、使用頻度の高い DT1111\_H1, DT1111\_D1 のみ表示)

データ定義 エンティティ定義書		システム名	作成者	作成日	更新者	更新日
エンティティID	サブジェクトエリアID					
サブジェクトエリア名	要介護認定情報					
エンティティ名	要介護認定情報					
テーブル名	D_NINTEI					
説明	要介護認定情報の要介護認定情報を定義する。					

項番	属性名	カラム名	主キー	論理データ型		物理データ型		ドメイン名	デフォルト値	非スル制約	説明
				データ型	桁数 文字数	データ型	データ長				
1	識別コード	SHIKIBETSU_CD		英数字	3	VARCHAR	3				コード値終了
2	保険者番号	FOKEN_NO		英数字	6	VARCHAR	6				
3	認定申請日	SHINSEI_DATE		英数字	8	VARCHAR	8				
4	枝番	SUBKEY		数字	1	VARCHAR	1				
5	申請区分(法令)コード	SHINSEI_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
6	申請区分(申請時)コード	SHINSEI_S_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
7	取下げ区分コード	TORISAGE_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
8	被保険者区分コード	HIHOKEN_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
9	申請代行区分コード	DAIKOU_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
10	年齢階級コード	NENREI_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
11	性別コード	SEIBETSU_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
12	意見書依頼日	IK_IRAI_DATE		英数字	8	VARCHAR	8				
13	意見書入手日	IK_NYUSHI_DATE		英数字	8	VARCHAR	8				
14	意見書短期記憶	IK_TANKI_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
15	意見書認知能力	IK_NINCHI_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
16	意見書伝達能力	IK_DENTATSU_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
17	意見書食事行為	IK_SHOKUJI_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
18	意見書認知症高齢者の日常生活自立度	IK_IIRITSU_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
19	調査依頼日	CH_IRAI_DATE		英数字	8	VARCHAR	8				
20	調査実施日	CH_ISSHI_DATE		英数字	8	VARCHAR	8				
21	委託区分	CH_ITAKU_CD		英数字	1	VARCHAR	1				
22	認定居宅介護支援事業者番号	CH_IJGYOSYA_NO		英数字	10	VARCHAR	10				通番(匿名化)
23	認定調査員資格コード	CH_SHIKAKU_CD		英数字	2	VARCHAR	2				
24	一次判定結果	H_UCHIJCD		英数字	2	VARCHAR	2				
25	一次判定結果(認知症加算)	H_UCHIJKASAN_CD		英数字	2	VARCHAR	2				
26	要介護認定等基準時間	H_KIN_TOTAL		数字	4	VARCHAR	4				

項番	属性名	カラム名	主キー	論理データ型		物理データ型		ドメイン名	デフォルト値	非ヌル制約	説明	和暦項目	コード値開始	コード値終了
				データ型	桁数 文字数	データ型	データ長							
27	要介護認定等基準時間(食事)	H_KJN_SHOKUJI		数字	4	VARCHAR	4							
29	要介護認定等基準時間(移動)	H_KJN_IDOU		数字	4	VARCHAR	4							
30	要介護認定等基準時間(清潔保持)	H_KJN_SEIKETSU		数字	4	VARCHAR	4							
31	要介護認定等基準時間(間接ケア)	H_KJN_KANSETSU		数字	4	VARCHAR	4							
32	要介護認定等基準時間(BPSD関連)	H_KJN_BPSD		数字	4	VARCHAR	4							
33	要介護認定等基準時間(機能訓練)	H_KJN_KINOU		数字	4	VARCHAR	4							
34	要介護認定等基準時間(医療関連)	H_KJN_IRYOU		数字	4	VARCHAR	4							
35	要介護認定等基準時間(認知症加算)	H_KJN_KASAN		数字	4	VARCHAR	4							
36	中間評価項目得点第1群	H_TOKUTEN1		数字	4	VARCHAR	4							
37	中間評価項目得点第2群	H_TOKUTEN2		数字	4	VARCHAR	4							
38	中間評価項目得点第3群	H_TOKUTEN3		数字	4	VARCHAR	4							
39	中間評価項目得点第4群	H_TOKUTEN4		数字	4	VARCHAR	4							
40	中間評価項目得点第5群	H_TOKUTEN5		数字	4	VARCHAR	4							
41	一次判定警告(配列)コード	H_KEIKOKU_CD		英数字	62	VARCHAR	62							
42	状態の安定性	H_HANTEI_CD		英数字	1	VARCHAR	1							
43	認知症自立度 II 以上の蓋然性	H_GAZEN_P		数字	4	VARCHAR	4							
44	認知機能及び状態認知能力を測定される認知区分	H_KYUJU_CD		英数字	1	VARCHAR	1							
45	合議体番号	H_GOUGITAI_NO		英数字	6	VARCHAR	6							
46	二次判定日	H_HANTEI_DATE		英数字	8	VARCHAR	8							
47	二次判定結果	H_NJIL_CD		英数字	2	VARCHAR	2							
48	認定有効期間(開始)	H_START_DATE		英数字	8	VARCHAR	8							
49	認定有効期間(終了)	H_END_DATE		英数字	8	VARCHAR	8							
50	特定疾病コード	H_SHIPEI_CD		英数字	2	VARCHAR	2							
51	要介護 I の場合の画像像	H_IOTAI_CD		英数字	2	VARCHAR	2							
52	現在の状況	H_SERVICE_CD		英数字	1	VARCHAR	1							
53	現在のサービス区分コード	H_JOUKYOU_CD		英数字	1	VARCHAR	1							
54	訪問介護(ホームヘルプ)サービス	K_SERVICE_01		数字	3	VARCHAR	3							
55	訪問看護	K_SERVICE_02		数字	3	VARCHAR	3							
56	訪問看護	K_SERVICE_03		数字	3	VARCHAR	3							
57	訪問リハビリテーション	K_SERVICE_04		数字	3	VARCHAR	3							



項番	属性名	カラム名	主キー	論理データ型		物理データ型		ドメイン名	デフォルト値	非null制約	説明	和暦項目	コード値開始	コード値終了
				データ型	桁数 文字数	データ型	データ長							
58	居室療養管理指導	K.SERVICE.05		数字	3	VARCHAR	3							
59	通所介護(デイサービス)	K.SERVICE.06		数字	3	VARCHAR	3							
60	通所リハビリテーション	K.SERVICE.07		数字	3	VARCHAR	3							
61	短期入所生活介護(ショートステイ)	K.SERVICE.08		数字	3	VARCHAR	3							
62	短期入所療養介護	K.SERVICE.09		数字	3	VARCHAR	3							
63	特定施設入居者生活介護	K.SERVICE.10		数字	3	VARCHAR	3							
64	福祉用具貸与	K.SERVICE.11		数字	3	VARCHAR	3							
65	特定福祉用具販売	K.SERVICE.12		数字	3	VARCHAR	3							
66	住宅改修(介護給付)	K.SERVICE.13		英数字	1	VARCHAR	1							
67	夜間対応型訪問介護	K.SERVICE.14		数字	3	VARCHAR	3							
68	認知症対応型通所介護	K.SERVICE.15		数字	3	VARCHAR	3							
69	小規模多機能型居宅介護	K.SERVICE.16		数字	3	VARCHAR	3							
70	認知症対応型共同生活介護(グループホーム)	K.SERVICE.17		数字	3	VARCHAR	3							
71	地域密着型特定施設入居者生活介護	K.SERVICE.18		数字	3	VARCHAR	3							
72	地域密着型介護老人福祉施設入居者生活介護	K.SERVICE.19		数字	3	VARCHAR	3							
73	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	K.SERVICE.20		数字	3	VARCHAR	3							
74	複合型サービス	K.SERVICE.21		数字	3	VARCHAR	3							
75	介護予防訪問介護(ホームヘルプサービス)	Y.SERVICE.01		数字	3	VARCHAR	3							
76	介護予防訪問入浴介護	Y.SERVICE.02		数字	3	VARCHAR	3							
77	介護予防訪問看護	Y.SERVICE.03		数字	3	VARCHAR	3							
78	介護予防訪問リハビリテーション	Y.SERVICE.04		数字	3	VARCHAR	3							
79	介護予防居宅療養管理指導	Y.SERVICE.05		数字	3	VARCHAR	3							
80	介護予防通所介護(デイサービス)	Y.SERVICE.06		数字	3	VARCHAR	3							
81	介護予防通所リハビリテーション	Y.SERVICE.07		数字	3	VARCHAR	3							
82	介護予防短期入所生活介護(ショートステイ)	Y.SERVICE.08		数字	3	VARCHAR	3							
83	介護予防短期入所療養介護	Y.SERVICE.09		数字	3	VARCHAR	3							
84	介護予防特定施設入居者生活介護	Y.SERVICE.10		数字	3	VARCHAR	3							
85	介護予防福祉用具貸与	Y.SERVICE.11		数字	3	VARCHAR	3							
86	特定介護予防福祉用具販売	Y.SERVICE.12		数字	3	VARCHAR	3							
87	住宅改修(予防給付)	Y.SERVICE.13		英数字	1	VARCHAR	1							
88	介護予防認知症対応型通所介護	Y.SERVICE.14		数字	3	VARCHAR	3							
89	介護予防小規模多機能型居宅介護	Y.SERVICE.15		数字	3	VARCHAR	3							
90	介護予防認知症対応型共同生活介護(グループホーム)	Y.SERVICE.16		数字	3	VARCHAR	3							
91	麻痺(左-上肢)	C.MAHI.LU		英数字	1	VARCHAR	1							
92	麻痺(右-上肢)	C.MAHI.RU		英数字	1	VARCHAR	1							
93	麻痺(左-下肢)	C.MAHI.LB		英数字	1	VARCHAR	1							
94	麻痺(右-下肢)	C.MAHI.RB		英数字	1	VARCHAR	1							
95	麻痺(その他)	C.MAHI.ETC		英数字	1	VARCHAR	1							
96	拘縮(肩関節)	C.KOUSHUKU.KATA		英数字	1	VARCHAR	1							
97	拘縮(股関節)	C.KOUSHUKU.MATA		英数字	1	VARCHAR	1							
98	拘縮(膝関節)	C.KOUSHUKU.HIZA		英数字	1	VARCHAR	1							
99	拘縮(その他)	C.KOUSHUKU.ETC		英数字	1	VARCHAR	1							
100	嚥下	C.NEGAERI		英数字	1	VARCHAR	1							
101	起き上がり	C.OKIAGARI		英数字	1	VARCHAR	1							
102	座位保持	C.ZAIHOJI		英数字	1	VARCHAR	1							
103	両足での立位	C.RYOUASHI.RITSUI		英数字	1	VARCHAR	1							
104	歩行	C.HOKOU		英数字	1	VARCHAR	1							
105	立ち上がり	C.TACHIAGARI		英数字	1	VARCHAR	1							
106	片足での立位	C.KATAASHI.RITSUI		英数字	1	VARCHAR	1							
107	洗身	C.SENSHIN		英数字	1	VARCHAR	1							
108	つめ切り	C.TSUMEKIRI		英数字	1	VARCHAR	1							
109	視力	C.SHIRYOKU		英数字	1	VARCHAR	1							
110	聴力	C.CHORYOKU		英数字	1	VARCHAR	1							
111	移乗	C.IJOU		英数字	1	VARCHAR	1							
112	移動	C.IDOU		英数字	1	VARCHAR	1							
113	えん下	C.ENGE		英数字	1	VARCHAR	1							

項番	属性名	カラム名	主キー	論理データ型		物理データ型		ドメイン名	デフォルト値	非スル制約	説明	和暦項目	コード値開始	コード値終了
				データ型	桁数 文字数	データ型	データ長							
114	食事摂取	C.SHOKUJI		英数字	1	VARCHAR	1							
115	排尿	C.HAINYOU		英数字	1	VARCHAR	1							
116	排便	C.HAIBEN		英数字	1	VARCHAR	1							
117	口腔清潔	C.KOUKUU		英数字	1	VARCHAR	1							
118	浣腸	C.SENGAN		英数字	1	VARCHAR	1							
119	整髪	C.SEIHATSU		英数字	1	VARCHAR	1							
120	上衣の着脱	C.CHAKUDATSU U		英数字	1	VARCHAR	1							
121	ズボン等の着脱	C.CHAKUDATSU D		英数字	1	VARCHAR	1							
122	外出頻度	C.GAISHUTSU		英数字	1	VARCHAR	1							
123	意思の伝達	C.ISHIDENTATSU		英数字	1	VARCHAR	1							
124	毎日の日課を理解	C.NIKKA RIKAI		英数字	1	VARCHAR	1							
125	生年月日をいう	C.SEINENGAPPI		英数字	1	VARCHAR	1							
126	短断記号	C.TANKIKIOU		英数字	1	VARCHAR	1							
127	自分の名前をいう	C.NAMAE		英数字	1	VARCHAR	1							
128	今の季節を理解	C.KISETSU RIKAI		英数字	1	VARCHAR	1							
129	場所の理解	C.BASHO RIKAI		英数字	1	VARCHAR	1							
130	徘徊	C.HAIKAI		英数字	1	VARCHAR	1							
131	外出して戻れない	C.MODORENAI		英数字	1	VARCHAR	1							
132	被害的	C.HIGAITTEKI		英数字	1	VARCHAR	1							
133	作話	C.HANASHI		英数字	1	VARCHAR	1							
134	感情が不安定	C.KANJOU FUANTEI		英数字	1	VARCHAR	1							
135	昼夜逆転	C.CHUYA GYAKUTEN		英数字	1	VARCHAR	1							
136	同じ話をする	C.ONAJIHANASHI		英数字	1	VARCHAR	1							
137	大声を出す	C.OOGOE		英数字	1	VARCHAR	1							
138	介護に抵抗	C.KAIGO TEIKOU		英数字	1	VARCHAR	1							
139	落ち着きなし	C.OCHITSUKI		英数字	1	VARCHAR	1							
140	一人で出たがる	C.HITORI DETAGARU		英数字	1	VARCHAR	1							
141	取集癖	C.SHUSHUHEKI		英数字	1	VARCHAR	1							
142	物や衣服を壊す	C.KOWASU		英数字	1	VARCHAR	1							
143	ひどい物忘れ	C.MONOWASURE		英数字	1	VARCHAR	1							
144	独り言・独り笑い	C.HITORIGOTO		英数字	1	VARCHAR	1							
145	自分勝手に行動する	C.KATTE KODOU		英数字	1	VARCHAR	1							
146	話がまとまらない	C.MATOMARANAI		英数字	1	VARCHAR	1							
147	薬の内服	C.KUSURI NAIFUKU		英数字	1	VARCHAR	1							
148	金銭の管理	C.KINSEN KANRI		英数字	1	VARCHAR	1							
149	日常の意思決定	C.ISHIKETTEI		英数字	1	VARCHAR	1							
150	集団への不適合	C.FUTEKIOU		英数字	1	VARCHAR	1							
151	買い物	C.KAIMONO		英数字	1	VARCHAR	1							
152	簡単な調理	C.CHORI		英数字	1	VARCHAR	1							
153	点滴の管理	I.TENTEKI		英数字	1	VARCHAR	1							
154	中心静脈栄養	I.JOMYAKU		英数字	1	VARCHAR	1							
155	透析	I.TOUSEKI		英数字	1	VARCHAR	1							
156	ストーマの処置	I.STOMA		英数字	1	VARCHAR	1							
157	酸素療法	I.SANSO		英数字	1	VARCHAR	1							
158	レスピレーター	I.RESPIRATOR		英数字	1	VARCHAR	1							
159	気管切開の処置	I.KIKAN		英数字	1	VARCHAR	1							
160	疼痛の看護	I.TOUTSU		英数字	1	VARCHAR	1							
161	経管栄養	I.KEIKAN		英数字	1	VARCHAR	1							
162	モニタ測定	I.MONITOR		英数字	1	VARCHAR	1							
163	じょうぞうの処置	I.JOKUSOU		英数字	1	VARCHAR	1							
164	カテーテル	I.CATHER		英数字	1	VARCHAR	1							
165	障害高齢者自立度	CH.SHOGAI JIRITSU		英数字	1	VARCHAR	1							
166	認知症高齢者自立度	CH.NINCHI JIRITSU		英数字	1	VARCHAR	1							
167	提供先番号(被保険者番号)	SYSTEM MANAGE.NO		英数字	64	VARCHAR	64							匿名化後の個人ID
168	一次判定日	H.ICHIJI DATE		英数字	8	VARCHAR	8							
169	ID0	ID0		英数字	64	VARCHAR	64							

項番	属性名	カラム名	主キー	論理データ型		物理データ型		ドメイン名	デフォルト値	非ヌル制約	説明	和暦項目	コード値開始	コード値終了
				データ型	桁数 文字数	データ型	データ長							
170	サービス提供年月(パーティション)	SERV_PRO_YYYYMM		データ型	6	VARCHAR	6							

データ定義 エンティティ定義書		システム名 次世代NDB	作成者	作成日	更新者	更新日
エンティティID						
サブジェクトエリアID						
サブジェクトエリア名						
エンティティ名						
フィールド名						
説明						
介護レセプト等情報 給付実績情報(基本情報レコード) DT1111.H1 介護レセプト等情報の給付実績情報(基本情報レコード)を定義する。						

項番	属性名	カラム名	主キー	論理データ型		物理データ型		ドメイン名	デフォルト値	非ヌル制約	説明	和暦項目	コード値開始	コード値終了
				データ型	桁数 文字数	データ型	データ長							
1	交換情報識別番号	H1.01		英数字	4	VARCHAR	4							
2	入力識別番号	H1.02		英数字	4	VARCHAR	4							
3	レポート種別コード	H1.03		英数字	2	VARCHAR	2							
4	給付実績情報作成区分コード	H1.04		英数字	1	VARCHAR	1							
5	証付郵便番号	H1.05		英数字	6	VARCHAR	6							
6	提供先番号(被保険者番号)	H1.06		英数字	64	VARCHAR	64				匿名化後の個人ID			
7	サービス提供年月(対象毎月)	H1.07		英数字	6	VARCHAR	6							
8	給付実績区分コード	H1.08		英数字	1	VARCHAR	1							
9	事業所番号	H1.09		英数字	10	VARCHAR	10				通番(匿名化)			
10	整理番号	H1.10		英数字	10	VARCHAR	10							
11	公費1負担者番号	H1.11		英数字	8	VARCHAR	8							
12	公費1受給者番号	H1.12		英数字	7	VARCHAR	7							
13	公費2負担者番号	H1.13		英数字	8	VARCHAR	8							
14	公費2受給者番号	H1.14		英数字	7	VARCHAR	7							
15	公費3負担者番号	H1.15		英数字	8	VARCHAR	8							
16	公費3受給者番号	H1.16		英数字	7	VARCHAR	7							
17	被保険者情報生年月日	H1.17		英数字	8	VARCHAR	8				階級化(年齢)			
18	被保険者情報性別コード	H1.18		英数字	1	VARCHAR	1							
19	被保険者情報要介護状態区分コード	H1.19		英数字	2	VARCHAR	2							
20	被保険者情報旧措置入所者特例コード	H1.20		英数字	1	VARCHAR	1							
21	被保険者情報認定有効期間開始年月日	H1.21		英数字	8	VARCHAR	8							
22	被保険者情報認定有効期間終了年月日	H1.22		英数字	8	VARCHAR	8							
23	被保険者情報老人保健市町村番号	H1.23		英数字	8	VARCHAR	8							
24	被保険者情報老人保健受給者番号	H1.24		英数字	7	VARCHAR	7							
25	被保険者情報保険者番号(後期)	H1.25		英数字	8	VARCHAR	8							
26	被保険者情報被保険者番号(後期)	H1.26		英数字	8	VARCHAR	8							
27	被保険者情報保険者番号(国保)	H1.27		英数字	8	VARCHAR	8							
28	被保険者情報被保険者番号(国保)	H1.28		英数字	20	VARCHAR	20							
29	被保険者情報病名番号	H1.29		英数字	10	VARCHAR	10							
30	厚労省サービス申請番号(サービス申請作成区分コード)	H1.30		英数字	1	VARCHAR	1				通番(匿名化)			
31	厚労省サービス申請番号(厚労省サービス申請)	H1.31		英数字	10	VARCHAR	10							
32	開始年月日	H1.32		英数字	8	VARCHAR	8							
33	中止年月日	H1.33		英数字	8	VARCHAR	8							
34	中止理由・入所(院)前の状況コード	H1.34		英数字	1	VARCHAR	1							
35	入所(院)年月日	H1.35		英数字	8	VARCHAR	8							
36	退所(院)年月日	H1.36		英数字	8	VARCHAR	8							
37	入所(院)喪日数	H1.37		英数字	2	VARCHAR	2							
38	外泊日数	H1.38		英数字	2	VARCHAR	2							
39	退所(院)後の状態コード	H1.39		英数字	1	VARCHAR	1							
40	保険給付率	H1.40		英数字	3	VARCHAR	3							
41	公費1給付率	H1.41		英数字	3	VARCHAR	3							
42	公費2給付率	H1.42		英数字	3	VARCHAR	3							

43	公費3給付率	H1.43	英数字	3	VARCHAR	3					
44	合計情報(決定前)保険カービズ単位数	H1.44	英数字	8	VARCHAR	8					
45	合計情報(決定前)保険請求額	H1.45	英数字	9	VARCHAR	9					
46	合計情報(決定前)保険利用者負担額	H1.46	英数字	8	VARCHAR	8					
47	合計情報(決定前)保険緊急時対応業務請求額	H1.47	英数字	9	VARCHAR	9					
48	合計情報(決定前)保険特定診療費請求額	H1.48	英数字	9	VARCHAR	9					
49	合計情報(決定前)保険特定入院前診療費請求額	H1.49	英数字	8	VARCHAR	8					
50	合計情報(決定前)公費1カービズ単位数	H1.50	英数字	8	VARCHAR	8					
51	合計情報(決定前)公費1請求額	H1.51	英数字	8	VARCHAR	8					
52	合計情報(決定前)公費1本人負担額	H1.52	英数字	8	VARCHAR	8					
53	合計情報(決定前)公費1緊急時対応業務請求額	H1.53	英数字	8	VARCHAR	8					
54	合計情報(決定前)公費1特定診療費請求額	H1.54	英数字	8	VARCHAR	8					
55	合計情報(決定前)公費1特定入院前診療費請求額	H1.55	英数字	8	VARCHAR	8					
56	合計情報(決定前)公費2カービズ単位数	H1.56	英数字	8	VARCHAR	8					
57	合計情報(決定前)公費2請求額	H1.57	英数字	8	VARCHAR	8					
58	合計情報(決定前)公費2本人負担額	H1.58	英数字	8	VARCHAR	8					
59	合計情報(決定前)公費2緊急時対応業務請求額	H1.59	英数字	8	VARCHAR	8					
60	合計情報(決定前)公費2特定診療費請求額	H1.60	英数字	8	VARCHAR	8					
61	合計情報(決定前)公費2特定入院前診療費請求額	H1.61	英数字	8	VARCHAR	8					
62	合計情報(決定前)公費3カービズ単位数	H1.62	英数字	8	VARCHAR	8					
63	合計情報(決定前)公費3請求額	H1.63	英数字	8	VARCHAR	8					
64	合計情報(決定前)公費3本人負担額	H1.64	英数字	8	VARCHAR	8					
65	合計情報(決定前)公費3緊急時対応業務請求額	H1.65	英数字	8	VARCHAR	8					
66	合計情報(決定前)公費3特定診療費請求額	H1.66	英数字	8	VARCHAR	8					
67	合計情報(決定前)公費3特定入院前診療費請求額	H1.67	英数字	8	VARCHAR	8					
68	合計情報(決定後)保険カービズ単位数	H1.68	英数字	8	VARCHAR	8					
69	合計情報(決定後)保険請求額	H1.69	英数字	9	VARCHAR	9					
70	合計情報(決定後)保険利用者負担額	H1.70	英数字	8	VARCHAR	8					
71	合計情報(決定後)保険緊急時対応業務請求額	H1.71	英数字	9	VARCHAR	9					
72	合計情報(決定後)保険特定診療費請求額	H1.72	英数字	9	VARCHAR	9					
73	合計情報(決定後)保険特定入院前診療費請求額	H1.73	英数字	8	VARCHAR	8					
74	合計情報(決定後)公費1カービズ単位数	H1.74	英数字	8	VARCHAR	8					
75	合計情報(決定後)公費1請求額	H1.75	英数字	8	VARCHAR	8					
76	合計情報(決定後)公費1本人負担額	H1.76	英数字	8	VARCHAR	8					
77	合計情報(決定後)公費1緊急時対応業務請求額	H1.77	英数字	8	VARCHAR	8					
78	合計情報(決定後)公費1特定診療費請求額	H1.78	英数字	8	VARCHAR	8					
79	合計情報(決定後)公費1特定入院前診療費請求額	H1.79	英数字	8	VARCHAR	8					
80	合計情報(決定後)公費2カービズ単位数	H1.80	英数字	8	VARCHAR	8					
81	合計情報(決定後)公費2請求額	H1.81	英数字	8	VARCHAR	8					
82	合計情報(決定後)公費2本人負担額	H1.82	英数字	8	VARCHAR	8					
83	合計情報(決定後)公費2緊急時対応業務請求額	H1.83	英数字	8	VARCHAR	8					
84	合計情報(決定後)公費2特定診療費請求額	H1.84	英数字	8	VARCHAR	8					
85	合計情報(決定後)公費2特定入院前診療費請求額	H1.85	英数字	8	VARCHAR	8					
86	合計情報(決定後)公費3カービズ単位数	H1.86	英数字	8	VARCHAR	8					
87	合計情報(決定後)公費3請求額	H1.87	英数字	8	VARCHAR	8					
88	合計情報(決定後)公費3本人負担額	H1.88	英数字	8	VARCHAR	8					
89	合計情報(決定後)公費3緊急時対応業務請求額	H1.89	英数字	8	VARCHAR	8					
90	合計情報(決定後)公費3特定診療費請求額	H1.90	英数字	8	VARCHAR	8					
91	合計情報(決定後)公費3特定入院前診療費請求額	H1.91	英数字	8	VARCHAR	8					
92	報告区分コード	H1.92	英数字	1	VARCHAR	1					
93	審査年月	H1.95	英数字	6	VARCHAR	6					
94	ID0	ID0	英数字	64	VARCHAR	64					
95	サービズ提供年月(パネティイユス)	SERV_PRO_YYYYMM	英数字	6	VARCHAR	6					

データ定義 エンティティ定義書		システム名		作成者		作成日		更新者		更新日	
		次世代NDB									
<b>エンティティ</b>											
エンティティID											
サブジェクトエリアID											
サブジェクトエリア名											
エンティティ名											
テーブル名											
説明											

次世代NDB											
介護レポート等情報											
給付実績情報(明細情報レコード)											
DT1111.D1											
介護レポート等情報の給付実績情報(明細情報レコード)を定義する。											

【テーブル定義】

項番	属性名	カラム名	主キー	論理データ型		物理データ型		ドメイン名	デフォルト値	非ヌル制約	説明	コード値開始	コード値終了
				データ型	桁数 文字数	データ型	データ長						
1	交換情報識別番号	D1_01		英数字	4	VARCHAR	4						
2	入力識別番号	D1_02		英数字	4	VARCHAR	4						
3	レコード種別コード	D1_03		英数字	2	VARCHAR	2						
4	記記載保険者番号	D1_05		英数字	6	VARCHAR	6						
5	提供先番号(被保険者番号)	D1_06		英数字	64	VARCHAR	64						
6	サービス提供年月	D1_07		英数字	6	VARCHAR	6						
7	事業所番号	D1_09		英数字	10	VARCHAR	10						
8	整理番号	D1_10		英数字	10	VARCHAR	10						
9	サービス種類コード	D1_11		英数字	2	VARCHAR	2						
10	サービス項目コード	D1_12		英数字	4	VARCHAR	4						
11	単位数	D1_14		英数字	4	VARCHAR	4						
12	日数・回数	D1_15		英数字	2	VARCHAR	2						
13	公費1対象日数・回数	D1_16		英数字	2	VARCHAR	2						
14	公費2対象日数・回数	D1_17		英数字	2	VARCHAR	2						
15	公費3対象日数・回数	D1_18		英数字	2	VARCHAR	2						
16	サービス単位数	D1_19		英数字	6	VARCHAR	6						
17	公費1対象サービス単位数	D1_20		英数字	6	VARCHAR	6						
18	公費2対象サービス単位数	D1_21		英数字	6	VARCHAR	6						
19	公費3対象サービス単位数	D1_22		英数字	6	VARCHAR	6						
20	摘要	D1_23		英数字	20	VARCHAR	20						
21	決定後単位数	D1_24		英数字	4	VARCHAR	4						
22	決定後日数・回数	D1_25		英数字	2	VARCHAR	2						
23	決定後公費1対象日数・回数	D1_26		英数字	2	VARCHAR	2						
24	決定後公費2対象日数・回数	D1_27		英数字	2	VARCHAR	2						
25	決定後公費3対象日数・回数	D1_28		英数字	2	VARCHAR	2						
26	決定後サービス単位数	D1_29		英数字	6	VARCHAR	6						
27	決定後公費1対象サービス単位数	D1_30		英数字	6	VARCHAR	6						
28	決定後公費2対象サービス単位数	D1_31		英数字	6	VARCHAR	6						
29	決定後公費3対象サービス単位数	D1_32		英数字	6	VARCHAR	6						
30	再審査回数	D1_33		英数字	2	VARCHAR	2						
31	調査回数	D1_34		英数字	2	VARCHAR	2						
32	審査年月	D1_35		英数字	6	VARCHAR	6						
33	dt1111 key	dt1111_key		英数字	108	VARCHAR	108						
34	ID0	ID0		英数字	64	VARCHAR	64						
35	サービス提供年月(パタークション)	SERV_PRO_YYYYMM		英数字	6	VARCHAR	6						



データ定義 エンティティ定義書	システム名 次世代NDB	作成者	作成日	更新者	更新日
--------------------	-----------------	-----	-----	-----	-----

エンティティID	
サブジェクトエリアID	
サブジェクトエリア名	台帳情報
エンティティ名	事業所台帳情報(サービス情報)
テーブル名	DT5243
説明	台帳情報の事業所台帳情報(サービス情報)を定義する。

【テーブル定義】

項番	属性名	カラム名	主キー	論理データ型		物理データ型		ドメイン名	デフォルト値	非ヌル制約	説明
				データ型	桁数 文字数	データ型	データ長				
1	交換情報識別番号	DF5243_001	英数字	4	VARCHAR	4					
2	異動年月日	DF5243_002	英数字	8	VARCHAR	8					
3	訂正年月日	DF5243_003	英数字	8	VARCHAR	8					
4	異動区分コード	DF5243_004	英数字	1	VARCHAR	1					
5	異動事由	DF5243_005	英数字	2	VARCHAR	2					
6	事業所番号	DF5243_006	英数字	10	VARCHAR	10					通番(匿名化)
7	管理者氏名(カナ)	DF5243_007	英数字	25	VARCHAR	25					
8	管理者氏名(漢字)	DF5243_008	英数字	80	VARCHAR	80					
9	管理者郵便番号	DF5243_009	英数字	7	VARCHAR	7					
10	管理者住所(カナ)	DF5243_010	英数字	75	VARCHAR	75					
11	管理者住所(漢字)	DF5243_011	英数字	256	VARCHAR	256					
12	事業所名称(カナ)	DF5243_012	英数字	25	VARCHAR	25					
13	事業所名称(漢字)	DF5243_013	英数字	80	VARCHAR	80					
14	事業所郵便番号	DF5243_014	英数字	7	VARCHAR	7					
15	事業所住所(カナ)	DF5243_015	英数字	75	VARCHAR	75					
16	事業所住所(漢字)	DF5243_016	英数字	256	VARCHAR	256					
17	事業所電話番号	DF5243_017	英数字	12	VARCHAR	12					
18	事業所FAX番号	DF5243_018	英数字	12	VARCHAR	12					
19	サービス種類コード	DF5243_019	英数字	2	VARCHAR	2					
20	指定番号	DF5243_020	英数字	2	VARCHAR	2					
21	事業開始年月日	DF5243_021	英数字	8	VARCHAR	8					年月まで
22	事業休止年月日	DF5243_022	英数字	8	VARCHAR	8					年月まで
23	事業廃止年月日	DF5243_023	英数字	8	VARCHAR	8					年月まで
24	事業再開年月日	DF5243_024	英数字	8	VARCHAR	8					年月まで
25	施設等の区分コード	DF5243_025	英数字	1	VARCHAR	1					
26	特別地域加算の有無	DF5243_026	英数字	1	VARCHAR	1					
27	緊急時訪問看護加算の有無	DF5243_027	英数字	1	VARCHAR	1					
28	特別管理体制	DF5243_028	英数字	1	VARCHAR	1					
29	特別訓練指導体制の有無	DF5243_029	英数字	1	VARCHAR	1					
30	食事提供体制の有無	DF5243_030	英数字	1	VARCHAR	1					
31	入浴介助体制の有無	DF5243_031	英数字	1	VARCHAR	1					
32	特別入浴介助体制の有無	DF5243_032	英数字	1	VARCHAR	1					
33	常勤専従医師配置の有無	DF5243_033	英数字	1	VARCHAR	1					
34	医師の配置基準	DF5243_034	英数字	1	VARCHAR	1					
35	精神科医師定期的療養指導の有無	DF5243_035	英数字	1	VARCHAR	1					
36	夜間勤務条件基準	DF5243_036	英数字	1	VARCHAR	1					
37	認知症専門医の有無	DF5243_037	英数字	1	VARCHAR	1					
38	食事提供の状況	DF5243_038	英数字	1	VARCHAR	1					
39	送迎体制	DF5243_039	英数字	1	VARCHAR	1					
40	サービスコード	DF5243_040	英数字	1	VARCHAR	1					
41	サービスコード	DF5243_041	英数字	1	VARCHAR	1					
42	サービスコード	DF5243_042	英数字	1	VARCHAR	1					



43	リハビリテーション機能体制(理学療法士)の有無	DF5243_043							1	VARCHAR	1								
44	リハビリテーション機能体制(作業療法士)の有無	DF5243_044							1	VARCHAR	1								
45	リハビリテーション機能体制(精神科作業療法士)の有無	DF5243_045							1	VARCHAR	1								
46	リハビリテーション機能体制(その他)の有無	DF5243_046							1	VARCHAR	1								
47	リハビリテーションの加算状況の有無	DF5243_047							1	VARCHAR	1								
48	療養費標準	DF5243_048							1	VARCHAR	1								
49	医師の次員による減算の状況の有無	DF5243_049							1	VARCHAR	1								
50	看護職員による減算の状況の有無	DF5243_050							1	VARCHAR	1								
51	理学療法士の次員による減算の状況の有無	DF5243_051							1	VARCHAR	1								
52	作業療法士の次員による減算の状況の有無	DF5243_052							1	VARCHAR	1								
53	介護職員の次員による減算の状況の有無	DF5243_053							1	VARCHAR	1								
54	介護支援専門員の次員による減算の状況の有無	DF5243_054							1	VARCHAR	1								
55	介護療養の次員による減算の状況の有無	DF5243_055							1	VARCHAR	1								
56	感染対策指管理指導の有無	DF5243_056							1	VARCHAR	1								
57	重症皮膚瘡管理指導の有無	DF5243_057							1	VARCHAR	1								
58	薬剤管理指導の有無	DF5243_058							1	VARCHAR	1								
59	障害者生活支援体制の有無	DF5243_059							1	VARCHAR	1								
60	生活保護法による指定の有無	DF5243_060							1	VARCHAR	1								
61	地域区分コード	DF5243_061							1	VARCHAR	1								
62	業務時間(介護士)の有無	DF5243_062						6	VARCHAR	6									
63	業務時間(看護師)の有無	DF5243_063						1	VARCHAR	1									
64	業務時間(介護士)の有無	DF5243_064						8	VARCHAR	8									
65	業務時間(看護師)の有無	DF5243_065						8	VARCHAR	8									
66	時間延長サービス体制	DF5243_066						1	VARCHAR	1									
67	個別リハビリテーション提供体制	DF5243_067						1	VARCHAR	1									
68	居住費対策	DF5243_068						1	VARCHAR	1									
69	夜間ケアの有無	DF5243_069						1	VARCHAR	1									
70	リハビリテーション機能強化の有無	DF5243_070						1	VARCHAR	1									
71	個別リハビリテーション機能体制(理学療法士)の有無	DF5243_071						1	VARCHAR	1									
72	個別リハビリテーション機能体制(作業療法士)の有無	DF5243_072						1	VARCHAR	1									
73	個別リハビリテーション機能体制(理学療法士)の有無	DF5243_073						1	VARCHAR	1									
74	個別リハビリテーション機能体制(作業療法士)の有無	DF5243_074						1	VARCHAR	1									
75	個別リハビリテーション機能体制(看護療法士)の有無	DF5243_075						1	VARCHAR	1									
76	個別リハビリテーション機能体制(看護療法士)の有無	DF5243_076						1	VARCHAR	1									
77	介護職員の次員による減算の状況の有無	DF5243_077						1	VARCHAR	1									
78	栄養管理の評価	DF5243_078						1	VARCHAR	1									
79	特定事業所加算(訪問介護)の有無	DF5243_079						1	VARCHAR	1									
80	特定事業所加算(訪問介護)の有無	DF5243_080						1	VARCHAR	1									
81	若年性認知症ケア体制の有無	DF5243_081						1	VARCHAR	1									
82	運動器機能向上体制の有無	DF5243_082						1	VARCHAR	1									
83	栄養マネジメント(改善)体制の有無	DF5243_083						1	VARCHAR	1									
84	口腔機能向上体制の有無	DF5243_084						1	VARCHAR	1									
85	事業所設備加算(自出)の有無	DF5243_085						1	VARCHAR	1									
86	事業所設備加算(決定)の有無	DF5243_086						1	VARCHAR	1									
87	緊急受入体制の有無	DF5243_087						1	VARCHAR	1									
88	夜間看護体制の有無	DF5243_088						1	VARCHAR	1									
89	介護支援専門員数(居宅介護支援)の有無	DF5243_089						1	VARCHAR	1								階級化	
90	介護支援専門員数(専従の常勤者)	DF5243_090						3	VARCHAR	3								階級化	
91	介護支援専門員数(専従の非常勤者)	DF5243_091						3	VARCHAR	3								階級化	
92	介護支援専門員数(兼務の常勤者)	DF5243_092						3	VARCHAR	3								階級化	
93	介護支援専門員数(兼務の非常勤者)	DF5243_093						3	VARCHAR	3								階級化	
94	訪問介護サービス提供責任者数	DF5243_094						3	VARCHAR	3								階級化	
95	訪問介護員数(専従の常勤者)	DF5243_095						3	VARCHAR	3								階級化	
96	訪問介護員数(専従の非常勤者)	DF5243_096						3	VARCHAR	3								階級化	
97	訪問介護員数(兼務の常勤者)	DF5243_097						3	VARCHAR	3								階級化	
98	訪問介護員数(兼務の非常勤者)	DF5243_098						3	VARCHAR	3								階級化	
99	訪問介護員数(常勤職員後の人数)	DF5243_099						5	VARCHAR	5								階級化	
100	利用定員数	DF5243_100						5	VARCHAR	5								階級化	
101	指定有効開始年月日	DF5243_101						8	VARCHAR	8								階級化	



161	医療連携強化加算	DF5243_161	英数字	1	VARCHAR	1					
162	予備6	DF5243_162	英数字	1	VARCHAR	1					
163	特定事業所集中減算	DF5243_163	英数字	1	VARCHAR	1					
164	予備7	DF5243_164	英数字	1	VARCHAR	1					
165	予備8	DF5243_165	英数字	1	VARCHAR	1					
166	予備9	DF5243_166	英数字	1	VARCHAR	1					
167	予備10	DF5243_167	英数字	1	VARCHAR	1					
168	認知症加算	DF5243_168	英数字	1	VARCHAR	1					
169	総合マネジメント体制強化加算	DF5243_169	英数字	1	VARCHAR	1					
170	看護体制強化加算	DF5243_170	英数字	1	VARCHAR	1					
171	訪問看護体制強化加算	DF5243_171	英数字	1	VARCHAR	1					
172	看護の連携体制加算	DF5243_172	英数字	1	VARCHAR	1					
173	訪問体制強化加算	DF5243_173	英数字	1	VARCHAR	1					
174	夜間支援体制加算	DF5243_174	英数字	1	VARCHAR	1					
175	選択的サービス増徴実施加算	DF5243_175	英数字	1	VARCHAR	1					
176	訪問看護体制減算	DF5243_176	英数字	1	VARCHAR	1					
177	予備11	DF5243_177	英数字	1	VARCHAR	1					
178	サービス提供年月(バージョン)	SERV_PRO_YYYYMM	英数字	6	VARCHAR	6					

データ定義 エンテライ定数書	システム名 次世代NDB	作成者	作成日	更新者	更新日
-------------------	-----------------	-----	-----	-----	-----

エンテライID					
サブジェクテリアID					
サブジェクテリア名	台帳情報				
エンテライ名	事業所台帳情報(介護支援専門員情報)				
テーブル名	DF5245				
説明	台帳情報の事業所台帳情報(介護支援専門員情報)を定義する。				

【テーブル定義】

項番	属性名	カラム名	主キー	論理データ型		物理データ型		ドメイン名	デフォルト値	非ヌル制約	説明
				データ型	桁数 文字数	データ型	データ長				
1	交換情報識別番号	DF5245_01		英数字	4	VARCHAR					
2	異動年月日	DF5245_02		英数字	8	VARCHAR					
3	訂正年月日	DF5245_03		英数字	8	VARCHAR					
4	異動区分コード	DF5245_04		英数字	1	VARCHAR					
5	異動事由	DF5245_05		英数字	2	VARCHAR					
6	事業所番号	DF5245_06		英数字	10	VARCHAR					
7	介護支援専門員番号	DF5245_07		英数字	8	VARCHAR					
8	就労開始年月日	DF5245_08		英数字	8	VARCHAR					
9	就労終了年月日	DF5245_09		英数字	8	VARCHAR					
10	資格有効終了年月日	DF5245_10		英数字	8	VARCHAR					
11	主任ケアマネ資格の有無	DF5245_11		英数字	1	VARCHAR					
12	サービス提供年月(バージョン)	SERV_PRO_YYYYMM		英数字	6	VARCHAR	6				

和暦項目	コード値開始	コード値終了



データ定義 エンティティ定義書	システム名 次世代NDB	作成者	作成日	更新者	更新日
--------------------	-----------------	-----	-----	-----	-----

エンティティID					
サブシテクトエリアID					
サブシテクトエリア名					
エンティティ名					
テーブル名					
説明	台帳情報の広域連台情報(行政区情報)を定義する。				

【テーブル定義】

項番	属性名	カラム名	主キー	論理データ型		物理データ型		ドメイン名	デフォルト値	非Nullable制約	説明
				データ型	桁数 文字数	データ型	データ長				
1	交換情報識別番号	DF5641_01		英数字	4	VARCHAR					
2	異動年月日	DF5641_02		英数字	8	VARCHAR					
3	訂正年月日	DF5641_03		英数字	8	VARCHAR					
4	異動区分コード	DF5641_04		英数字	1	VARCHAR					
5	異動事由	DF5641_05		英数字	2	VARCHAR					
6	保険者番号	DF5641_06		英数字	6	VARCHAR					
8	市町村(行政区)情報開始日	DF5641_07		英数字	6	VARCHAR					
9	市町村(行政区)情報有効終了日	DF5641_08		英数字	8	VARCHAR					
10	サービス提供年月(パーフォーマンス)	SERV_PRO_YYYYMM		英数字	6	VARCHAR					

和暦項目	コード値開始	コード値終了

データ定義 エンティティ定義書		システム名 次世代NDB	作成者	作成日	更新者	更新日
エンティティID サブシテクトエリアID						
サブシテクトエリア名	台帳情報					
エンティティ名	市町村固有情報					
テーブル名	DT5541					
説明	台帳情報の市町村固有情報を定義する。					

項番	属性名	カラム名	主キー	論理データ型		物理データ型		ドメイン名	デフォルト値	非NULL制約	説明
				データ型	桁数/文字数	データ型	データ長				
1	交換情報識別番号	DF5541_001	英数字	4	VARCHAR	4					コード値_終了
2	異動年月日	DF5541_002	英数字	8	VARCHAR	8					
3	訂正年月日	DF5541_003	英数字	8	VARCHAR	8					
4	異動区分コード	DF5541_004	英数字	1	VARCHAR	1					
5	異動事由	DF5541_005	英数字	2	VARCHAR	2					
6	保険者番号	DF5541_006	英数字	6	VARCHAR	6					
7	有効開始日	DF5541_007	英数字	8	VARCHAR	8					
8	有効終了日	DF5541_008	英数字	8	VARCHAR	8					
9	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_009	英数字	6	VARCHAR	6					
10	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_010	英数字	6	VARCHAR	6					
11	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_011	英数字	6	VARCHAR	6					
12	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_012	英数字	6	VARCHAR	6					
13	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_013	英数字	6	VARCHAR	6					
14	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_014	英数字	3	VARCHAR	3					
15	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_015	英数字	3	VARCHAR	3					
16	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_016	英数字	3	VARCHAR	3					
17	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_017	英数字	3	VARCHAR	3					
18	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_018	英数字	3	VARCHAR	3					
19	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_019	英数字	6	VARCHAR	6					
20	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_020	英数字	6	VARCHAR	6					
21	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_021	英数字	6	VARCHAR	6					
22	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_022	英数字	6	VARCHAR	6					
23	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_023	英数字	6	VARCHAR	6					
24	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_024	英数字	6	VARCHAR	6					
25	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_025	英数字	6	VARCHAR	6					
26	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_026	英数字	6	VARCHAR	6					
27	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_027	英数字	6	VARCHAR	6					
28	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_028	英数字	6	VARCHAR	6					
29	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_029	英数字	6	VARCHAR	6					
30	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_030	英数字	6	VARCHAR	6					
31	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_031	英数字	6	VARCHAR	6					
32	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_032	英数字	6	VARCHAR	6					
33	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_033	英数字	6	VARCHAR	6					
34	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_034	英数字	6	VARCHAR	6					
35	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_035	英数字	6	VARCHAR	6					
36	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_036	英数字	6	VARCHAR	6					
37	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_037	英数字	6	VARCHAR	6					
38	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_038	英数字	6	VARCHAR	6					
39	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_039	英数字	6	VARCHAR	6					
40	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_040	英数字	6	VARCHAR	6					
41	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_041	英数字	6	VARCHAR	6					
42	唐色介護サービス要区区分開始年月日	DF5541_042	英数字	6	VARCHAR	6					







I61	サービス提供年月 (バージョン)	DF5541_I61	英数字	6	VARCHAR	6								
I62		SERV_PRO_YYYYMM	英数字	6	VARCHAR	6								



43	利用者負担減免・旧措置入所者適用終了年月日	DF5341_43								8	VARCHAR	8				
44	標準負担・特定標準負担標準負担区分コード	DF5341_44								1	VARCHAR	1				
45	標準負担・特定標準負担標準負担額	DF5341_45								5	VARCHAR	5				
46	標準負担・特定標準負担標準負担開始年月日	DF5341_46								8	VARCHAR	8				
47	標準負担・特定標準負担標準負担適用終了年月日	DF5341_47								8	VARCHAR	8				
48	有老人ホムシム同意書の有無	DF5341_48								1	VARCHAR	1				
49	特定入所者介護サービス導入同意書申請区分コード	DF5341_49								1	VARCHAR	1				
50	特定入所者介護サービス導入所者介護サービス区分コード	DF5341_50								1	VARCHAR	1				
51	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担額	DF5341_51								4	VARCHAR	4				
52	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担開始年月日	DF5341_52								4	VARCHAR	4				
53	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担適用終了年月日	DF5341_53								4	VARCHAR	4				
54	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担標準負担額	DF5341_54								4	VARCHAR	4				
55	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担標準負担開始年月日	DF5341_55								4	VARCHAR	4				
56	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担標準負担適用終了年月日	DF5341_56								4	VARCHAR	4				
57	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担標準負担標準負担額	DF5341_57								4	VARCHAR	4				
58	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担標準負担標準負担開始年月日	DF5341_58								8	VARCHAR	8				
59	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担標準負担標準負担適用終了年月日	DF5341_59								8	VARCHAR	8				
60	社会福祉法人監減情報監減率	DF5341_60								4	VARCHAR	4				
61	社会福祉法人監減情報監減率適用開始年月日	DF5341_61								8	VARCHAR	8				
62	社会福祉法人監減情報監減率適用終了年月日	DF5341_62								8	VARCHAR	8				
63	介護保険標準負担率適用開始年月日	DF5341_63								1	VARCHAR	1				
64	二次予防事業区分コード	DF5341_64								1	VARCHAR	1				
65	二次予防事業有効期間開始年月日	DF5341_65								8	VARCHAR	8				
66	二次予防事業有効期間終了年月日	DF5341_66								8	VARCHAR	8				
67	住所地利例施設所在保険者番号	DF5341_67								1	VARCHAR	1				
68	住所地利例施設所在保険者番号	DF5341_68								6	VARCHAR	6				
69	住所地利例施設所在保険者番号	DF5341_69								8	VARCHAR	8				
70	住所地利例施設所在保険者番号	DF5341_70								8	VARCHAR	8				
71	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担標準負担額	DF5341_71								4	VARCHAR	4				
72	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担標準負担開始年月日	DF5341_72								4	VARCHAR	4				
73	特定入所者介護サービス導入標準負担標準負担標準負担適用終了年月日	DF5341_73								4	VARCHAR	4				
74	二割負担適用開始年月日	DF5341_74								8	VARCHAR	8				
75	二割負担適用終了年月日	DF5341_75								8	VARCHAR	8				
76	ID0	ID0								64	VARCHAR	64				
77	サービス提供年月(パターナイズ)	SERV_PRO_YYYYMM								6	VARCHAR	6				

厚生労働行政推進調査事業費補助金政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）  
医療・介護のデータの利活用の推進のための、NDB・介護 DB の連結可能性および活用可能性の評価に関する研究

## 分担研究報告書

本研究班 NDB データを用いた感染性心内膜炎患者の手術件数の集計

研究代表者 康永秀生 東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学教授

### 研究要旨

本研究班の NDB データでは「1000 件未満の処置に関するデータは削除」とされている。このような対応が、患者の診療実態に関するデータ集計の正確性にどの程度影響するかを具体的に検証するために、感染性心内膜炎の診断で弁手術を受けた患者集団の集計を例として、他のデータデータベースにおける集計と比較した。該当する 625 人の手術患者のうち、80%は弁置換術、20%は弁形成術が記録されていたものの、「K557-3 弁輪拡大術を伴う大動脈弁置換術」（Bentall 手術）の記録は 0 件という出力結果となった。他のデータから推計される Bentall 手術の件数は 40-50 件とみられる。上記のような対応が本研究班の NDB データを用いた診療実態の正確な把握を一部不可能にしていることが明らかとなった。

### 研究協力者

松居宏樹（東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学助教）

森田光治良（東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学特任研究員）

### A. 研究目的

本研究班の NDB データにおいては、レセプトの種類（医科入院、医科外来、DPC、調剤、歯科）ごとに、「傷病名コード」と「診療行為コード」について、各年度に 1,000 件未満の出現頻度にとどまるものは、削除することとされた。例えば、診療行為コードであれば、①医科・入院レセプトのうち、SY で診療行為コード毎に出現件数をカウント、②医科・入院外レセプトのうち、SY で診療行為コード毎に出現件数を

カウント、③DPC のレセプトのうち、SK、SI、CD の 3 ファイルをあわせて、診療行為コード毎に出現件数をカウント、④歯科レセプトのうち、SS、SI の 2 ファイルをあわせて、診療行為コード毎に出現件数をカウントし、年間 1000 件未満であれば削除する。

さて、こういった対応が患者集団の診療実態に関する集計において正確性を欠いたデータを出力することは容易に想像できるものの、それがどの程度であるかは明らかでない。

そこで今回、感染性心内膜炎に対して弁手術を受けた患者集団を例にとり、その背景要因や手術の種類別件数を集計し、他のデータデータベースを用いた集計と比較することにより、「年間 1000 件未満のレコードの削除」という対応によって生じる出力データのロスの程度を検証した。感染性心内

膜炎を選んだ理由は、循環器疾患のうち虚血性心疾患ほどメジャーな疾患ではないものの、決して希少疾患ではなく、日常臨床でもそう珍しくない疾患であり、その背景要因や診療実態をレセプトデータから正確に算出することに一定の意義があると考えられることである。

## B. 研究方法

本研究班の NTT データ開発チームにより作成された 2014 年 4 月から 2016 年 3 月末までの 2 年分の NDB データを用いた。対象患者の包含基準として、20 歳以上成人で感染性心内膜炎と診断されて入院し、同入院エピソード中に弁手術を受けた患者を同定した。弁手術には、弁形成術 (K554)、弁置換術 (K555)、弁輪拡大術を伴う大動脈弁置換術 (Bentall 手術) (K557-3) の 3 つが含まれる。

## C. 研究結果

同期間中に入院した患者は 625 人(男性 65%)であり、65 歳以上の割合が 50%であった。平均在院日数 49.3 日、在院死亡率は 8.3%であった。(表)

入院中の弁手術のうち 80%は弁置換術(K555)、20%は弁形成術(K554)であった。弁輪拡大術を伴う大動脈弁置換術 (Bentall 手術) (K557-3) は 0 件であった。(表)

## D. 考察

本研究班に提供される NDB データでは、個人が特定される可能性に対する懸念という理由で、「年間 1000 件未満

のレコードの削除」という対応がなされている。その結果、感染性心内膜炎と診断されて入院し Bentall 手術を受けた患者の数が全国で 0 人という、あり得ない結果が出力された。

第 2 回 NDB データ (平成 27 年度のレセプト情報) によれば、感染性心内膜炎だけではなく他の疾患に対する手術も含めた「K557-3 弁輪拡大術を伴う大動脈弁置換術」の総数は年間 152 例であった。本研究班 NDB データにおける「年間 1000 例未満は削除」に該当する。

ちなみに DPC データ調査研究班のデータを用いて本研究と同じ包含基準で抽出した患者数は 326 人であり、そのうち「K557-3 弁輪拡大術を伴う大動脈弁置換術」は 25 人 (7.7%) であった。この割合を本研究における患者数 625 人に乗じると、約 48 人である。つまり本研究では、40-50 人はいるはずの Bentall 手術患者が 0 人とカウントされてしまうことが明らかとなった。

## E 結論

本研究班の NDB データでは、「年間 1000 件未満のレコードの削除」という対応によって、レセプトデータを用いた正確な診療実態調査が部分的に不可能になっていることが明らかになった。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

- 1. 論文発表  
なし
- 2. 学会発表  
なし

- 1. 特許取得  
なし
- 2. 実用新案登録  
なし
- 3. その他  
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況  
(予定を含む。)

表. 本研究班 NDB データで抽出された患者背景情報

	n (%)
総数	625
年齢 (歳)	
20-24	14 (2.2)
25-29	17 (2.7)
30-34	17 (2.7)
35-39	25 (4.0)
40-44	44 (7.0)
45-49	48 (7.7)
50-54	42 (6.7)
55-59	46 (7.4)
60-64	57 (9.1)
65-69	90 (14.4)
70-74	83 (13.3)
75-79	74 (11.8)
80+	68 (10.9)
男性	407 (65.1)
弁手術の種類	
弁置換術	502 (80)
弁形成術	126 (20)
Bentall 手術	0 (0)
在院日数、平均 (SD)	49.3 (33.6)
在院死亡	48 (8.3)

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Yuichi Nishioka, Sadanori Okada, Tatsuya Noda, Tomoya Myojin, Shinichiro Kubo, Shosuke Ohtera, Genta Kato, Tomohiro Kuroda, Hitoshi Ishii, Tomoaki Imamura	Absolute risk of acute coronary syndrome after severe hypoglycemia: A population-based 2-year cohort study using the National Database in Japan	Journal of Diabetes Investigation	11(2)	426-434	2020
Tomohide Iwao, Genta Kato, Isao Ito, Toyohiro Hirai, Tomohiro Kuroda	Treatment of Mycobacterium avium–intracellular complex lung disease in the real world: a retrospective big data analysis	Drugs and Therapy Perspectives	36(2)	75-82	2020
Kensuke Morris, Osamu Sugiyama, Goshiro Yamamoto, Manabu Shimoto, Genta Kato, Shigeru Ohtsuru, Masayuki Nambu, Tomohiro Kuroda	Towards a medical oriented social network service: Analysis of instant messaging communication among emergency physicians	Advanced Biomedical Engineering	9	35-42	2020
Tomohide Iwao, Genta Kato, Shigeru Ohtsuru, Eiji Kondoh, Takeo Nakayama and Tomohiro Kuroda	An Optimum Data Warehouse for Epidemiological Analysis using the National Database of Health Insurance Claims of Japan	European Journal for biomedical Informatics	15(3)	31-42	2019



Tomohide Iwao Genta Kato Isao Ito Eiji Aramaki Tomohiro Kuroda	A survey of clarithromycin in monotherapy and long-term administration of ethambutol for patients with MAC lung disease in Japan: A retrospective cohort study using the database of health insurance claims	Pharmacoeconomics and Drug Safety	29(4)	1-6	2020
Shingo Fukuma, Tatsuyoshi Ikenoue, Sayaka Shimizu, Edward C. Norton, Rajiv Saran, Motoko Yanagita, Genta Kato, Takeo Nakayama, Shunichi Fukuhara and on behalf of BiDAME	Quality of Care in Chronic Kidney Disease and incidence of End-Stage Renal Disease in Older Patients A Cohort Study	Medical Care	58(7)	626-631	2020

学会発表

発表者氏名	論文タイトル名	発表学会名	巻号	ページ	出版年
加藤源太	保険医療介護ビッグデータ研究の人材育成:京都大学の事例紹介	日本臨床疫学会 第3回年次学術大会			2019年9月28日
加藤源太、大寺祥佑、明神大也、西岡祐一、久保慎一郎、野田龍也	患者調査におけるNDBデータの利用可能性に関する評価のー基本的な集計項目についてー	第78回日本公衆衛生学会総会			2019年10月23日
大寺祥佑、植嶋大晃、森由希子、加藤源太、黒田知宏	オンサイトリサーチセンター運用者の立場から	第39回日本医療情報学連合大会			2019年11月24日
植田彰彦、近藤英治、大寺祥佑、朝野美穂、中北麦、万代昌紀、加藤源太、黒田知宏	初学者による京都大学NDBオンサイトリサーチセンターの使用経験	第39回日本医療情報学連合大会			2019年11月24日
朝野美穂、加藤源太、大寺祥佑、森由希子、植嶋大晃、黒田知宏	日本における保健医療ビッグデータの紹介:レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) について	宮古島合同学術集会2019			2019年11月23日
Mizuki Watanabe, Shosuke Ohtera, Junya Kanda, Shusuke Hiragi, Tomohide Iwao, Tomohiro Kuroda, Akifumi Takaori-Kondo, Genta Kato	Cost analysis using Japanese National Database (NDB); How much does hematopoietic stem cell transplantation cost in the real world?	第42回日本造血細胞移植学会総会			2020年3月