

より良い地域包括ケアシステム構築のための 指標定義と需要予測

○藤田楓 市川学（芝浦工業大学）

Definition of indicators and demand forecasting in establishment a better community based integrated care system

*F. Kaede, M. Ichikawa (Shibaura Institute of Technology)

概要— 地域包括ケアシステムとは、高齢者が自分らしい暮らせるよう支援することを目的とした制度であり、2025年を目処に各自治体の実現に向けて取り組んでいる。実現のためにはサービス内容・提供方法の地域特性や、多様な需要発生を考慮した根拠ある制度設計を行う必要がある。しかし、総合的に地域包括ケアを扱った研究が十分ではなく、客観的指標に基づく計画立案を支援する方法は確立されていない。そこで、本研究ではより良い地域包括ケアシステムの実現を目的とし、各自治体における地域包括ケアの現行体制を評価する指標を策定する。さらに、地域におけるサービスの需給を再現したシミュレーションモデルを構築し、策定した指標を評価軸にサービスを最大限提供できる制度設計に貢献する。

キーワード: 地域包括ケアシステム, 指標策定, 政策決定支援

1 はじめに

1.1 地域包括ケアシステムの概要

地域包括ケアシステムとは、高齢者が自分らしく暮らせるよう支援することを目的とした制度²⁾であり、2025年を目処に各自治体の実現に向けて取り組んでいる。この地域包括ケアシステムは、住まい・医療・介護・生活支援・予防の5分野から構成されている。これらの5つの構成要素が互いに連携しながら有機的な関係を担っている³⁾。

1.2 懸念される問題

各自治体は様々なサービス提供の取り組みを行っている。しかし、地域が抱える課題・地域資源により、その提供内容・方法には地域的差異が存在する⁴⁾。また、今後人口減少と過疎化を伴う少子高齢化によって、地域ごとにサービス需要の多様化が懸念されている⁵⁾。図1は、日本の市区町村別の高齢化率の2020年についてまとめたものである。市区町村の高齢化率を都道府県別にまとめ、分布を示した箱ヒゲ図を表示した。また、三角形で示しているのは2020年の都道府県別高齢化率である。この図を見ると、市区町村別の高齢化率の地域差は、都道府県別にみる平均値よりも大きい。福島県、群馬県、長野県、高知県で高齢化率が60%近くになる市区町村がある一方、大阪府、東京都、神奈川県、福島県などでは高齢化率が15%付近の市区町村がある。日本で高齢化率の最大値と最小値の差は54.9%と大きい。市区町村別の高齢化の格差は箱ヒゲ図が示すように、都道府県内でも顕著である。例に、都道府県別高齢化率で最も高い群馬県でみると、高齢化率が最も高い市区町村で群馬県 南牧村で65.2%、最も低い市区町村で群馬県 大泉町で22.7%である。また、東京都で高齢化率が最も高い市区町村では、石川県で最も高齢化率が高い市区町村とあまり変わらない水準である。このように、高齢化率の地域差は都道府県よりも市区町村レベルで大きく、高齢化率が高い地域も低い地域もどの都道府県にもあるのが現状である。

宣(2015)⁶⁾によると、都市部に比べて人口が少ない中山間地域には、介護事業所はあまり設置されない。こ

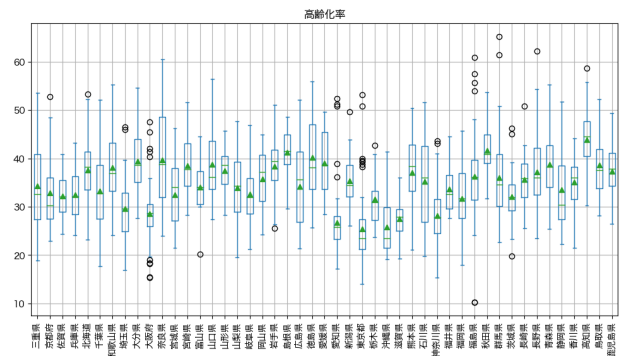


Fig. 1: 都道府県別高齢化率の箱ヒゲ図 (2020年)⁷⁾

れは、中山間地域は人口が少なく、介護サービスの需要があまり期待できないためである。また、利用者の居住地が点在しているため、訪問系のサービスを提供する事業者にとっては、利用者宅を訪問する際にかかる交通費、時間などのコストが高くつくという理由もある。このような介護事業者の進出行動により、介護サービス供給の地域格差が生じている。

上記のような状況から、各自治体はサービス内容・提供方法について地域特性や、多様な需要発生を考慮した根拠ある制度設計を行う必要がある。

1.3 関連研究

鶴田(2017)⁷⁾は、地域包括ケアシステムを扱った研究では、総合的に評価・比較する研究が十分になく、客観的指標に基づく計画立案を支援する方法は確立されていないとした。また、地域包括ケア研究が医療・介護の分析に偏っており、政策的な展開が不十分である住まい・生活支援・予防については研究がほとんど進んでいないと、今後の課題となることを明らかにしている。

介護・医療は、社会保障サービスであることから、需要算出⁹⁾やシミュレーションを用いた動的な比較を可能としている研究⁸⁾がなされている。菊池ら(2016)⁹⁾は、介護需要に基づいた将来推計を行うことにより、介護サービスや介護従事者に対する需要への影響を定量

的に明らかにしている。また、石川ら(2020)⁸⁾は、医師について、需要と配置との関係を可視化するための分析方法を提案し、医療需給評価を行っている。結果として、需要の多寡のみではなくアクセスや利用実態に基づいた分析が重要であることを示している。

このように、地域包括ケアシステム実現のためには、各自治体が地域を把握し、根拠に基づいた政策をすることが重要である。

2 研究目的

本研究ではより良い地域包括ケアシステムの実現を目的とし、各自治体における地域包括ケアの現行体制を評価する指標を策定する。その上で、サービス・従事者への需要を将来推計し、評価結果をもとに指標向上に向けた政策の評価・比較を行う。各地域におけるサービスの需給を考慮したサービスを最大限提供を可能とする制度設計に貢献する。

3 方法論

本研究は、マクロ分析とミクロ分析の2部構成とする。マクロ分析では、地域包括ケアシステムの統計を用いた客観的指標を検討し、現行体制を評価する。次に、ミクロ分析では、介護サービスおよび介護従事者に対する需要の将来推計を行う。将来推計では、市区町村の要介護者構造、サービス需給構造などを変数として分析した。また、指標向上に向けた政策のシナリオ分析を行う。

4 地域包括ケアシステム指標

マクロ分析では、5分野73項目の地域包括ケア指標を定義し、評価結果を比較する。地域包括ケアシステムは、住まい・医療・介護・生活支援・予防の5つの領域から、高齢者が必要に応じたケアを受けられることが目標として構築されている。そのため、地域包括ケア計画¹⁾をもとにし、5分野において重要な項目を、住まい指標を16項目、医療指標を7項目、介護指標を20項目、生活支援指標を14項目、予防指標を16項目から評価する。指標一覧はTable2に示す。また、各項目の実値を偏差値化し、レーダーチャートで可視化を行った。レーダーチャートを用いることにより、都市間で比較ができるほか、都市の強み・弱み等を視覚化できる。

また、オープンデータを用いて各領域が互いに知りたい情報を客観的指標とし、誰もが使用でき、計画立案に使用できる指標とする。現在、地域包括ケアシステムを構築するにあたり、多領域・多職種が関係しており、連携が求められているが、横断的な情報共有が足りていない。オープンデータにすることで、横断的連携に貢献する指標とする。

4.1 対象者

対象者は各指標に該当する事業やサービスの提供内容を参考に、年齢と要介護度条件から5項目ごとに定義した。各指標の対象者は図に示す。医療・介護・生活支援・住まいに関しては65歳以上、予防に関しては40歳以上とした。地理情報データは、国土数値情報「500mメッシュ別将来推計人口(H30国政局推計)」を、統計データは、e-stat「都道府県・市区町村のすがた(社会・人口統計体系)(2021年3月31日時点)」、厚生労働省

Table 1: 地域包括ケア指標

分野	評価項目
住まい	・建物安全性 ・住宅バリアフリー率 ・人口あたりの介護施設サービス数
医療	・かかりつけ医(全診療科目)へのアクセシビリティ ・5疾患に関連する診療科目へのアクセシビリティ ・救急車のアクセシビリティ
介護	・人口あたりの居宅サービス・通所サービス事業所数
生活支援	・人口あたりの生活支援サービス事業所数
予防	・健康増進事業実施状況率 ・人口あたりの通いの場数

「令和2年度介護保険事業状況報告(年報)」を用いている。

Table 2: 地域包括ケア指標

分野	評価項目
住まい(施設サービス)	65歳以上の要介護認定者
介護	
医療	65歳以上
生活支援	
住まい(建物安全性・住宅バリアフリー率)	
予防	40歳以上

4.1.1 集計方法

地域包括ケア指標の算出方法については図2に示す。地域包括ケアシステムは、横断的に進行しており、オープンデータについてもさまざまなデータベースから収集をしているため、集計単位が異なる。オープンデータの集計単位は、政令指定都市の区を含む市区町村、市区町村、保険者である。政令指定都市の区を含む市区町村は、自治体数は1889である。市区町村は東京都の特別区のみを区として扱っており、自治体数は1741である。また、保険者は、複数の市町村連合体で保険者となる広域連合や要介護認定といった一部の事務のみを共同運営する一部事務組合といった形態も含めており、保険者数は1571である。

4.2 住まい指標

住まい指標は、地域にある住める状態にある自宅数、および対象者人口あたりのサービス付き高齢者向け住宅数から定義する。地域にある住める状態の自宅数とは、全住宅数から建物安全性、バリアフリー率を考慮して計算される住居数を指す。各計算式は以下に示す。

$$\begin{aligned} \text{建物安全性} &= \text{築年数36年以下の住宅数} / \text{全住宅数} \\ \text{住宅バリアフリー率} &= \text{バリアフリー実施済住宅数} / \text{全住宅数} \\ \text{人口あたりのサービス付き高齢者向け住宅数} &= \text{各施設} / \text{施設の対象者} \end{aligned}$$

サービス付き高齢者向け住宅とは、介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)、介護老人保健施設、介護療

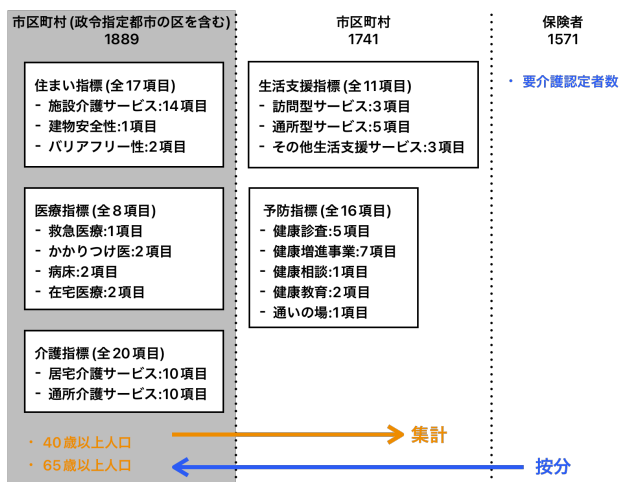


Fig. 2: 地域包括ケア指標の集計単位

養型医療施設また介護医療院、養護老人ホーム、軽費老人ホーム、有料老人ホーム、サービス付き高齢者向け住宅、認知症高齢者グループホームの総称として取り扱う。サービス付き高齢者向け住宅の対象者は、介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)、介護老人保健施設、介護療養型医療施設また介護医療院については65歳以上の要介護3~要介護5、軽費老人ホーム、有料老人ホーム、サービス付き高齢者向け住宅については、65歳以上の高齢者、認知症高齢者グループホームについては65歳以上の要支援2・要介護1 要介護5とする。建物安全性・バリアフリー率は、総務省「平成30年住宅・土地統計調査」を用いる。また、サービス付き高齢者向け住宅数は、厚生労働省「介護サービス情報の公表システムデータのオープンデータ」を用いる。

4.3 医療指標

医療指標は、かかりつけ医へのアクセス性、一般と療養の病床数、医療計画で重要とされている5疾患5事業および在宅医療の項目である、高齢者に重要な5疾患に対応する医療機関へのアクセス性・救急医療へのアクセス性・在宅医療機関数で定義する。アクセス性は施設へのアクセスのしやすさを表し、施設へ一定距離で到達できるかにより評価される。施設から一定距離内に住んでいる対象者が施設利用対象者と捉え、全人口のうち対象者の割合を人口カバー率として、アクセス性の評価に用いる。式は以下に示す。計算式は以下に示す。

$$\text{人口カバー率} = \frac{\text{対象機関のカバー人口}}{\text{全人口}}$$

$$\text{人口あたりの数} = \frac{\text{対象数}}{\text{65歳以上人口}}$$

まず、かかりつけ医については、地方厚生局「医療機関届出情報」にある全医療機関から、標榜に精神科や精神神経科、心療内科のみをあげる医療機関以外から徒歩500m到達圏に住んでいる対象者の割合を人口カバー率として算出する。500mは高齢者の一般的な徒歩圏である。次に、病床数については、一般病床と療養病床の各機能別病床数を人口あたりで算出する。急性増悪を含む発症後間もない患者又は病状が不安定な患者に充実した専門スタッフの下で一定期間の集中的な医療を提供する一般病床と、病状は安定し、疾病若

しくは障害を抱えている患者又は長期にわたる医療の提供が必要な患者に、手厚い介護力とゆったりとした療養環境の下で長期にわたる療養を提供する療養病床を考慮する。病床数については、厚生労働省「令和2年度病床機能報告」を用いている。また、5疾患に対応する医療機関については、「がん、脳卒中、急性心筋梗塞、糖尿病、精神疾患」に関連する高齢者に多い疾患を担当する診療科目である「内科、泌尿器科、眼科、外科、精神科、消化器外科、血管外科、循環器内科、外脳神経科、脳神経内科」を標榜とする医療機関を対象とし、その医療機関から500m圏の人口カバー率をアクセス性として算出する。また、救急医療については、救急車が設置されている消防署から、車10分圏の人口カバー率を算出する。車10分圏で評価するのは、救急車の到達が10分を超える地域で呼吸停止になった場合、カーラーの曲線によると致死率が50%をこえてしまうことや10分前後での致死率が急激に高まるためである。最後に、在宅医療については、地方厚生局「医療機関届出情報」の基本診療料において、受理記号に「支援診1」「支援診2」「支援診3」「支援病1」「支援病2」「支援病3」「オン診」を持つ医療機関と、地方厚生局「届出受理指定訪問看護事業所名簿」に記載の医療機関を在宅医療対応医療機関とし、人口あたりの在宅医療対応医療機関数を算出する。

4.4 介護指標

介護指標は、介護給付の居宅サービス、介護保険法における地域密着型介護予防サービスの対象人口あたりの事業数と定義する。式は以下の通りである。

$$\text{人口あたりの数} = \frac{\text{対象数}}{\text{65歳以上人口の要介護・介護支援者}}$$

居宅サービスは、訪問介護、訪問入浴介護、訪問看護、訪問リハビリテーション、居宅療養管理指導、通所介護(デイサービス)、通所リハビリテーション、短期入所生活介護、短期入所療養介護を示す。地域密着型介護予防サービスは、夜間対応型訪問介護、定期巡回・随時対応型訪問介護看護、地域密着型通所介護、療養通所介護、認知症対応型通所介護、小規模多機能型居宅介護、看護小規模多機能型居宅介護、認知症対応型共同生活介護、地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護、地域密着型特定施設入居者生活介護を示す。データは、厚生労働省「介護サービス情報の公表システムデータのオープンデータ」を用いている。

4.5 生活支援指標

生活支援指標は、対象者あたりの配食・見守り等生活支援のためのサービス数で定義する。式は以下に示している。

$$\text{人口あたりの各サービス施設数} = \frac{\text{サービス施設数}}{\text{65歳以上の人口}}$$

介護予防・生活支援サービス事業は、訪問型サービス、通所型サービスを示している。データは厚生労働省「令和元年度介護予防・日常生活支援総合事業(地域支援事業)」を用いている。

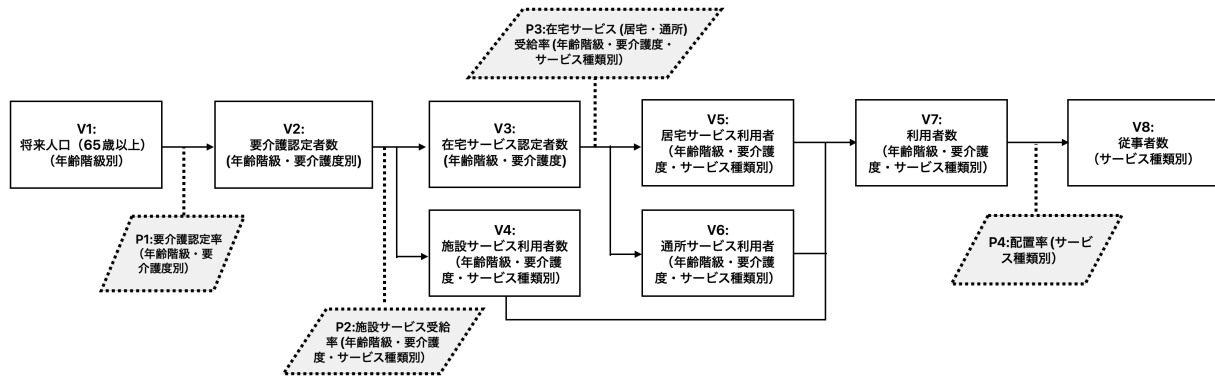


Fig. 3: 需要推計の手順

4.6 予防指標

予防指標は、地域保健・健康増進事業報告への参加率から地域の高齢者が持つ興味・関心の把握、介護予防・日常生活支援総合事業の一般介護予防事業により高齢者あたりの通いの場数で定義する。計算式は以下となる。

$$\text{健康増進事業実施状況率} = \frac{\text{各事業実施数}}{\text{各事業ごとの対象者}}$$

$$\text{人口あたりの通いの場数} = \frac{\text{通いの場数}}{\text{65歳以上の人口}}$$

地域保健・健康増進事業報告は、健康診査受診率、健康相談参加率、訪問指導率、各がん検診受診率、集団健康教育参加率を示している。一般介護予防事業は、介護予防普及啓発事業、地域介護予防支援事業、通所型介護予防事業、訪問型介護予防事業を示している。また、通いの場は、体操や趣味活動等で介護予防に資すると自治体が判断した(2)運営主体が住民(3)自治体の助成がなくてもいい(4)月1回以上、活動している。と定義されている。データは厚生労働省「令和2年度地域保健・健康増進事業は地域保健・健康増進事業報告」、通いの場は、厚生労働省「通いの場のオープンデータ」を用いている。

4.7 5指標の可視化

その各項目とカテゴリ5項目の実値を偏差値化し、レーダーチャートで可視化を行った。レーダーチャートを表示し、比較することにより都市間比較ができるほか、平均値(偏差値50)と重ねて表示することにより、都市の強み・弱み等を視覚化して把握する。偏差値の計算式は以下となる。

$$\text{標準偏差} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{n=1}^n (\text{項目値} - \text{平均値})^2}$$

$$\text{偏差値} = (\text{数値} - \text{全国平均値}) / \text{標準偏差} * 10 + 50$$

5 将来推計

マイクロ分析では、地域包括ケア指標の中でも介護サービスに関連する項目である住まい指標の5項目(施設介護サービス)、介護指標20項目(居宅介護サービス、通所介護サービス)を使用する。介護サービスおよび介護従事者に対する需要の将来推計を行い、レーダーチャートで可視化する。需要推計については、先行研究⁹⁾で行われている方法を参考に、1889の自治体を対象に推計する。推計対象となる各変数の推計方法は図

3の通りである。図中の実線で記載されている変数が推計対象となる変数であり、点線で記載されている変数は推計を行う際にパラメータとして使用される変数を示している。推計の対象となる各変数の推計方法は以下の通りである。

将来人口(図中V1)は、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成30(2018)年推計)」の年齢階級別を用いて65歳以上人口とした。地域別とは、1810市区町村(東京23区(特別区)および12政令市の128区と、12政令市を含む778市、713町、168村)であり、12政令指定都市とは、札幌市、仙台市、千葉市、横浜市、川崎市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市を指す。本研究では、1889の市区町村を対象としており、区別の将来人口が公開されていない政令指定都市については、2015年の

図中V2の要支援・要介護認定者数は、年齢階級別(65歳以上75歳未満・75歳以上)人口に対して要支援・要介護認定者の比率をパラメータとし、将来人口(V1)に要支援・要介護認定率(P1)を乗じることにより、算出した。要支援・要介護認定率は、年齢階級別(65歳以上75歳未満・75歳以上)・要介護度別に設定した。

図中V4の施設サービス利用者数は、要支援・要介護認定者数に対する施設サービス受給者数の比率をパラメータとし、推計された要支援・要介護認定者数(V2)に施設サービス受給率(P2)を乗じることにより、算出した。施設サービスは、介護医療院、介護療養型医療施設、介護老人福祉施設、介護老人保健施設の4サービスである。施設サービス受給率は、要介護度・サービス種類別に設定した。

図中V3の在宅サービス認定者数は、要支援・要介護認定者数のうち施設サービスを利用していない者を指しており、施設サービス受給率(V2)から施設サービス利用者数(V4)を除くことで算出した。

図中V5・6の居宅サービス・通所サービス利用者数は、要支援・要介護認定者数に対する居宅サービス・通所サービス受給者数の比率をパラメータとし、推計された在宅サービス認定者数(V3)に(居宅・通所)サービス受給率(P3)を乗じることにより、算出した。居宅サービスは、介護予防支援、居宅介護支援、居宅療養管理指導、小規模多機能型居宅介護、定期巡回・随時対応型訪問介護看護、福祉用具貸与、複合型サービス(看護小規模多機能型居宅介護)、訪問リハビリテーション、訪問介護、訪問看護、訪問入浴介護、夜間対応型訪問

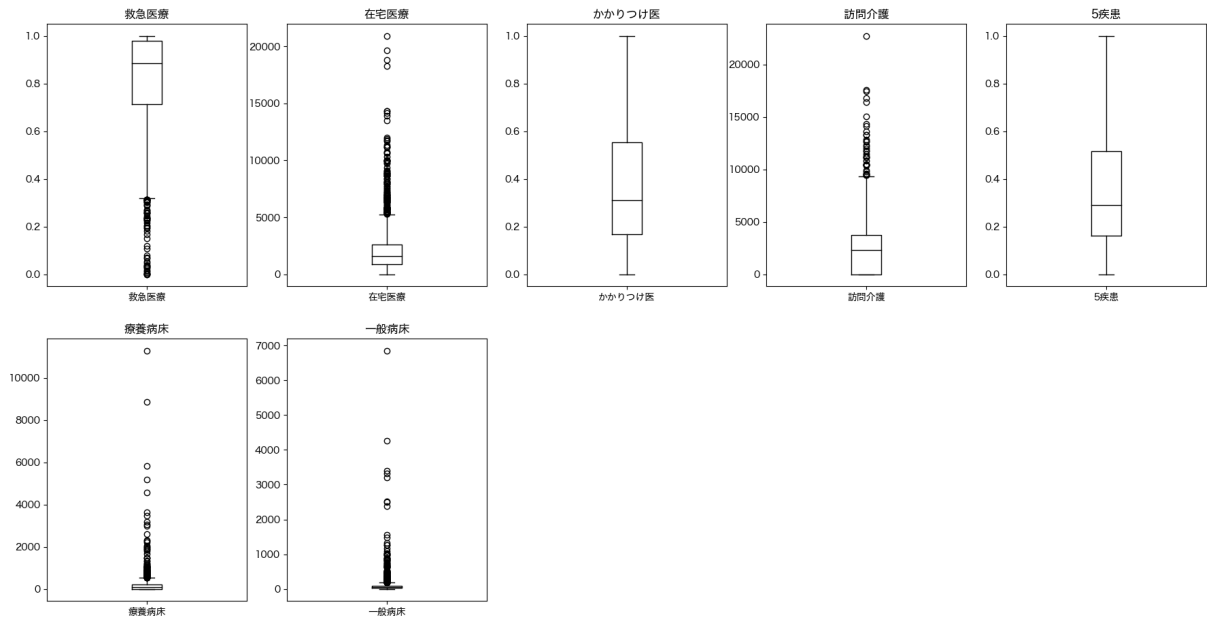


Fig. 4: 医療指標別箱ヒゲ図

介護の11サービスである。また、通所サービスは、短期入所生活介護、短期入所療養介護（介護医療院）、短期入所療養介護（介護療養型医療施設等）、短期入所療養介護（介護老人保健施設）、地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護、地域密着型通所介護、地域密着型特定施設入居者生活介護、通所リハビリテーション、通所介護、特定施設入居者生活介護、認知症対応型共同生活介護、認知症対応型通所介護の12サービスである。在宅サービス受給率は、要介護度・サービス種類別に設定した。

図中V7の利用者数は施設サービス利用者数（V3）と居宅サービス・通所サービス利用者数（V5・6）をサービス種類別に集計したものであり、介護受給者数に介護受給者に対する介護従事者の比率を乗じることにより、図中V8の介護従事者数が算出される。配置率の設定は、サービス種類・職種別に行った。なお、従事者数の推計は「介護人材の需給推計ワークシートの改良及び需給状況の分析手法に関する調査研究事業 報告書」と同様に実人数ベースで行った。

推計で使用する各パラメータは実績値をもとに設定し、これらの値が一定であるものと仮定して推計を行った。また、推計期間については、将来人口の推計期間に応じて、2015,2020,2030,2040とした。

6 結果・まとめ

6.1 地域包括ケア指標

地域包括ケア指標においては、73項目の指標を1889市区町村を対象に評価したことで、各市町村の偏りや強みを把握、他地域との比較や類似する地域の発見が可能となった。図4は医療指標における実値の箱ひげ図を示しており、箱とヒゲからデータ分布の特徴がわかる。医療指標については、在宅医療や訪問介護といった整備がなされている項目は、外れ値が多くみられることから、整備がなされていない市区町村が目立つ。また、救急医療は、医療計画が病院が主体にされていることから、高水準であるが、一方で低水準の外れ値が目立つ。一方で、かかりつけ医と5疾患については、分

布のばらつきが少なく、地域差異が大きいことがわかる。各自治体が、これらを偏差値として把握することで、他自治体との比較や現状把握が可能となった。

6.2 将来推計

将来推計においては、人口構造の変化に伴う介護需要の変化について、1889市区町村を対象にサービス利用状況等を踏まえた推計を行った。本稿では、2030年をピークに要介護認定者数が増えることが示された。今後、75歳以上人口の増加から、重度要介護者が増えることから介護サービス需要・介護従事者需要の増加が示唆され、施設サービス利用者拡大が示された。また、市区町村により、人口構造・サービス利用構造が異なることから、各地域で将来負担のかかる介護サービス種類は異なり、各地域が行うべき政策が示唆された。図5には、静岡県富士市の将来推計結果を示し、集計結果にアクセスできるように公開している。

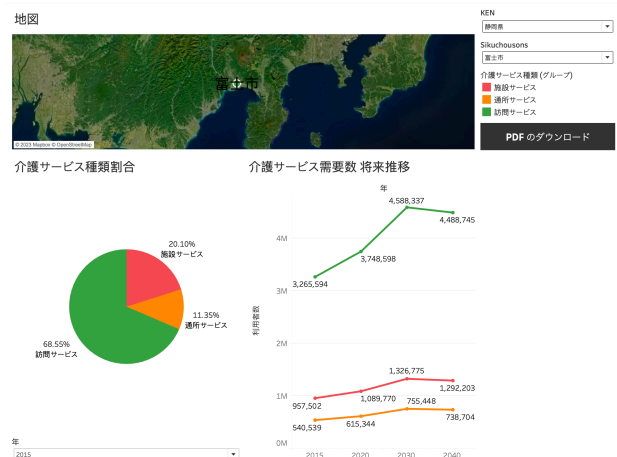


Fig. 5: 各市町村の集計結果可視化

参考文献

- 厚生労働省, 地域包括ケアシステムについて, <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/>

bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/

- 2) 株式会社日本総合研究所, 介護人材の需給推計に係る調査研究事業 報告書, <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000136696.pdf>
- 3) 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社, https://www.murc.jp/report/rc/policy_research/public_report/koukai_130423/
- 4) 畠山輝雄, 中村努, 宮澤仁, 地域包括ケアシステムの圏域構造とローカル・ガバナンス, E-journalGEO, vol.13, No.2, p.486-510, 2018
- 5) 長谷川敏彦, ケアサイクル論—21世紀の予防・医療・介護統合ケアの基礎理論—, 社会保障研究, vol. 1, no. 1, pp. 57-75, 2016
- 6) 宣賢奎, 首都圏における介護サービス供給の地域格差と要因分析利用, 共栄大学研究論集, 13 巻, p1-23, 2015
- 7) 鶴田禎人, 地域包括ケア研究の動向と今後の課題, 日本医療経済学会会報, vol. 33, no. 1, p. 33-40, 2017
- 8) 石川智基, 地域医療における人的資源および画像診断機器の配置と需給評価に関する研究, 学位論文, 乙第 7101 号, 2020
- 9) 菊池潤, 川越 雅弘, 人口構造の変化と介護サービス・介護従事者に対する需要変化, 社会保障研究, vol.1, no.3, pp.523-538, 2016
- 10) 日本総合研究所, 介護人材の需給推計ワークシートの改良及び需給状況の分析手法に関する調査研究事業 報告書, <https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=38673>