

令和6年度 地域保健総合推進事業

**地域における保健・医療・介護事業提供の効率化と  
適正化のための実態的・実証的研究**

令和7年3月

報 告 書

一般財団法人 日本公衆衛生協会

分担事業者 長澤 泰

公益社団法人 医療・病院管理研究協会



目 次

はじめに	1
第Ⅰ部 全国二次医療圏別の新型コロナウィルス感染症対策病床数の 実態	3
第Ⅱ部 医療・介護レセプトの連結分析に基づく保健事業の介入手法に 関する研究	27
第Ⅲ部 排泄ケアにおける介護支援ロボット（機器）の療養環境での 実用と効果に関する基礎的研究	35



## はじめに

本調査研究事業は以下の三部構成である。

### 第Ⅰ部 全国二次医療圏別の新型コロナウイルス感染症対策病床数の実態

担当 西野 辰哉 金沢大学理工研究域地球社会基礎学系 教授

新型コロナウイルス感染症の対策病床数（確保数、使用数）を集計することにより、全国の対策病床整備の推移実態の把握や二次医療圏別の地域特性を明らかにした。全国の対策病床整備は感染拡大の波に合わせて拡大していた。確保数は感染拡大の波を経る度に最大値を更新していた。使用数は療養者数の推移に対応するように増減していたが、その振幅は療養者数と比較して小さかった。確保率は期間を通してほぼ一定であった。使用率が100%を超える圏域が複数あり、確保病床以外の病床を使用していたことが示唆された。使用率が高い圏域をみると、近畿南部や九州など確保数・使用数ともに多い圏域もあれば、関東～中部、近畿北部、山陽など確保数・使用数ともに比較的少ない圏域も該当していた。100%を超える圏域は対10万人確保数が26-50床以下の圏域も多く、感染拡大による急激な病床需要の増加に確保病床のみでは対応できなかった様子が窺えた。確保率と使用率は定義上、反比例関係にある。極端な確保率には様々なリスクがあることを考慮し、適切に対策病床を整備していくことが必要と推測される。

### 第Ⅱ部 医療・介護レセプトの連結分析に基づく保健事業の介入手法に関する研究

担当 佐藤 栄治 宇都宮大学建築都市デザイン学科 教授

医療・介護サービスの連続的な利用実態について、分析手法を開発するとともに、サービス種類の組み合わせや利用圏の分析を行うことで、今後の保健事業の介入手法に向けての知見を得ることを目的とする。協力自治体から取得したKDBデータを元に、利用者の匿名化した居住地データと、利用した医療・介護サービスの事業所立地データを集計した。医療レセプトについては、75歳以上の高齢者を後期高齢者医療広域連合から取得し、介護レセプトについては

協力自治体から取得した。また介護レセプトについては、特定市町村の訪問介護および通所介護サービスの利用者を抽出した。これらのデータから匿名化した居住地代表点と、医療機関、および介護サービスの利用事業所間の移動距離を計測し、利用実態の距離構造を明らかにした。病院／診療所の別と代表的な介護サービスである、訪問介護／通所型サービスの組み合わせでは、利用者の居住地から 15km 圏内で約 80～90%の受療・サービス享受されていることを確認した。医療もしくは介護サービスへの到達距離が 15km 以上の利用者に対し、利用者の地域居住継続性を担保する適切なフォローアップが必要であり、保健事業の適切な介入が必要である。

### 第三部 排泄ケアにおける介護支援ロボット（機器）の療養環境での実用と効果に関する基礎的研究

担当 石井 敏 東北工業大学 建築学部 教授

排泄ケアにおける介護支援ロボット（機器）の活用の可能性について、介護施設の管理者（施設長等）にその意向と理由について調査した。調査は、ユニットケア（個別ケア）を実施・推進しているユニット型特別養護老人ホームを運営し、かつユニットケアの実地研修施設（厚生労働省の基準に従い日本ユニットケア推進センターから選定された施設）の施設長等管理者に対してアンケート調査を依頼・実施し、全国 49 施設から回答を得た。調査は 2024 年 10～11 月にかけて行った。介護支援のロボット導入の状況と排泄支援機器に対する導入意欲・意識について調査し、データを収集した。昨年まで、および今年度の調査結果からは、現場で働く介護職員からは介護ロボット（排泄支援機器）導入に対する期待が大きいものの、施設管理者の立場からは導入経費に関する負担の大きさが導入に踏み切れない理由としてあげられ、現場と管理者との意識・意向の差異が大きいことが明らかになった。また、半数以上の施設で興味は持たれる一方で、約 4 割の施設では、そもそも排泄支援には機器利用を期待しない意見も多い。導入に興味があると回答あった 28 施設からは「介護職員の身体的・精神的な負担軽減が期待」「介護職員の業務負担（時間）の軽減が期待」が 75.0%（21 施設）と多数を占めた。

## 第Ⅰ部

### 全国二次医療圏別の新型コロナウイルス感染症対策

#### 病床数の実態



# 新型コロナウイルス感染症対策病床の 全国の推移実態の把握と二次医療圏別の比較

## 目次

### 本文

---

1. 序論	6
2. 資料と方法	8
2-1. 資料蒐集の方法	
2-2. 研究の対象	
2-3. 分析の方法	
3. 結果	10
3-1. 全国の対策病床整備の推移実態	
3-2. 二次医療圏別の対策病床整備に関する基本統計量	
3-3. 対 10 万人口数と算出値の階級分布	
4. 考察	18
4-1. 各指標間の関係性	
4-2. 確保率と使用率の関係性	
4-3. 使用率 100% 超過圏域について	
5. 結論	24

### 参考文献, 参考資料

---

## 1. 序論

2019年12月に中国湖北省武漢市で発生した新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、その後、急激に世界各地へ広がり、世界保健機構（WHO）が国際的な緊急事態を宣言、パンデミック（世界的大流行）であるとの声明を出すなど、多大な影響を及ぼした。

日本でも、2020年1月15日に国内第一例目が報告された後、全国各地で多数の感染者と死亡者が報告され、4回の緊急事態宣言の他、外出自粛やマスク着用、ソーシャルディスタンス確保の要請など、日常生活に支障をきたす事態となった。特に、2022年初頭からは感染力の強いオミクロン株の流行により、感染者が急増し、2022年夏には約200万人の療養者数を記録するなど、社会に大きな影響を与えた（図1）。医療現場では、感染症指定医療機関の専用病床のみでは全ての患者の入院を受け入れることができず、感染症指定医療機関以外の病院でも一般病床を確保し、患者を受け入れる対応が採られた。その結果、対策病床の整備による病床逼迫、急激な医療需要の増大による通常医療への影響等、医療崩壊の危機が懸念された。約3年に亘り8回の感染拡大の波をもたらした新型コロナウイルス感染症であったが、ワクチン接種が進み、重症化率や死亡率が低下したことなどから、2023年5月8日に感染症法上の位置づけが「2類相当」から季節性インフルエンザ等と同じ「5類」に引き下げられた。それに伴い、医療提供体制も2024年4月にかけて確保病床に依らない通常の体制へと段階的に移行した。

厚生労働省は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大により浮き彫りとなった地域医療の様々な課題に対応するために2021年に医療法を改正し、医療計画の記載事項として新しく「新興感染症発生・まん延時における医療」を6事業目として追加した。また、2022年の感染症法の改正により、平時に都道府県と医療機関がその機能・役割に応じた協定（病床/発熱外来/自宅療養者等に対する医療の提供/後方支援/人材の派遣）を締結する仕組み等を法定化した<sup>1)</sup>。これらを踏まえ、2024年度からの第8次医療計画では、新興感染症への対応として、新型コロナウイルス感染症対応の教訓を踏まえ、当該対応での最大規模の体制を目指し、平時に医療機関の機能及び役割に応じた協定締結等を通じて、地域における役割分担を踏まえた新興感染症及び通常医療の提供体制の確保を図る<sup>2)</sup>としている。感染症指定医療機関に限らず、民間を含む幅広い医療機関と協定を締結することで、新興感染症発生・まん延した際には、地域全体で通常医療と両立した感染症対応のための医療提供体制を速やかに立ち上げ機能させる計画である。

過去、新型インフルエンザなど国内でも流行した感染症は複数あるものの、今般のように一般病床を広く確保・使用した事例はない。また、感染症病床の整備に着目した研究や報告は少なく、今後新たに新興感染症が流行した際の医療提供体制の指針作成が求められる。関連する研究として、伊闇（2021）は医療機関の新型コロナウイルス感染症患者の受入状況などについて病床規模等を基に分類し、その実態を明らかにした<sup>3)</sup>。また、厚生労働省は2021年5月21日に都道府県別の対策病床の整備状況や既存病床に対する割合を公表したが<sup>4)</sup>、上記は感染拡大初期に行われた分析であり、2022年以降の療養者数の増大を考慮していない。更に、分析単位も全国や都道府県と大きく、地域単位の医療提供体制を考える上では不適当である。

以上より、本研究の目的は、全国の新型コロナウイルス感染症対策病床の推移実態を把握すること、更に二次医療圏別で地域特性を全国横断的に比較、考察することである。コロナ禍の医療提供体制を病床数の観点から整理することで、感染症対策病床の整備に向けた課題抽出を試みる。

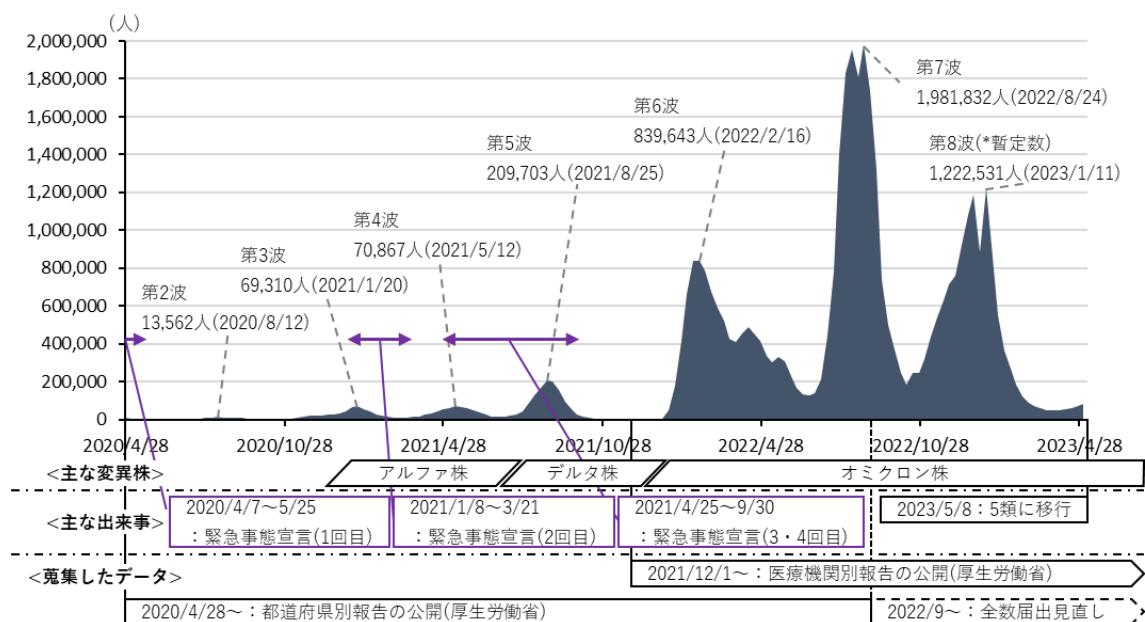


図1 全国の療養者数の推移と新型コロナ対策の変遷<sup>注1)</sup>

注1) 文5より、期間内の療養者数を集計して作成した。

なお、2022年9月以降は全数届出の見直しにより、2023年1月11日分の1,222,531人は暫定数である。

## 2. 資料と方法

### 2-1. 資料蒐集の方法

対策病床数に当たる確保病床数(新型コロナウイルス感染症患者の受入要請があれば患者受入を行うこととして、都道府県と調整済みの最大の病床数のこと、以後、確保数と略す)、使用病床数(以後、使用数と略す)は厚生労働省が公開する「療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について」<sup>5)</sup>、「新型コロナウイルス感染症に係る各医療機関内の病床の確保状況・使用率等の報告」<sup>6)</sup>の二つから蒐集する。前者(以後、自治体別報告、略して自報)は2020年4月28日から2024年3月27日まで隔週で各都道府県が療養者数や対策病床数等を報告したものであり、全国合計値として扱う。後者(以後、医療機関別報告、略して医報)は2021年12月1日から2024年3月6日まで月二回程度、各医療機関が対策病床数を報告したものであり、全国合計値・二次医療圏値として扱う。両者は報告機関が異なり、医報において未報告の医療機関があること、確保病床以外の病床を使用した事例について報告の有無が統一されていない等の理由から、同日でも値が一致しないことに留意が必要である。既存病床数(以後、既存数と略す)は「令和4年度病床機能報告」<sup>7)</sup>、「感染症指定医療機関の指定状況(令和4年4月1日現在)」<sup>8)</sup>より蒐集する。人口データは「令和2年度国勢調査人口等基本集計」<sup>9)</sup>を用いる。

### 2-2. 研究の対象

分析対象は厚生労働省がデータの収集、公表を始めた2020年4月28日から新型コロナウイルス感染症が5類に移行した2023年5月8日までに対策病床数として報告された確保数と使用数とする。なお、使用数は、自報では「在院者数」、医報では「入院中患者数」の項目に記載された値を集計対象とした。また、既存数は対策病床として整備される可能性のある病床を一般病床並びに特定感染症指定医療機関、第一種感染症指定医療機関、第二種感染症指定医療機関に記載されている病床と仮定して集計し、全国合計値は886,908床である。

分析単位は全国及び各二次医療圏とする。二次医療圏とは、病院の病床及び診療所の病床の整備を図るべき地域的単位の一つであり、一般の入院に係る医療を提供することが相当である単位として設定され、2023年10月時点で全国に335圏域ある。

## 2-3. 分析の方法

まず、自報・医報から確保数と使用数をそれぞれ集計して確保率（＝確保数/既存数）と使用率（＝使用数/確保数）を算出する。これらを全国合計値として期間内の動向をまとめ、対策病床整備の推移実態を把握する。

次に、医報に関して、使用数の全国合計値が最大となった2023年1月4日の各値を二次医療圏値として抽出する。人口規模が異なる二次医療圏を比較するために、集計値を人口対10万人で指標化し、335圏域を次の観点から区分し、比較する。

- 1) 地域
  - ・東日本：新潟県、長野県、静岡県以東
  - ・西日本：富山県、岐阜県、愛知県以西
- 2) 人口規模・密度による都市類型<sup>10)</sup>注1)
  - ・大都市型：人口100万人以上または人口密度2,000人/km<sup>2</sup>以上
  - ・地方都市型：大都市型の条件以外で、人口20万人以上または人口10万人以上かつ人口密度200人/km<sup>2</sup>以上
  - ・過疎地域型：上記以外

最後に、各二次医療圏値の相関をまとめ、各指標間の関係性や感染症対策病床の整備計画の問題点等について考察を行う。

---

注2) 二次医療圏が複数の自治体で構成される場合、人口や面積を合算した。

### 3. 結果

#### 3-1. 全国の対策病床整備の推移実態

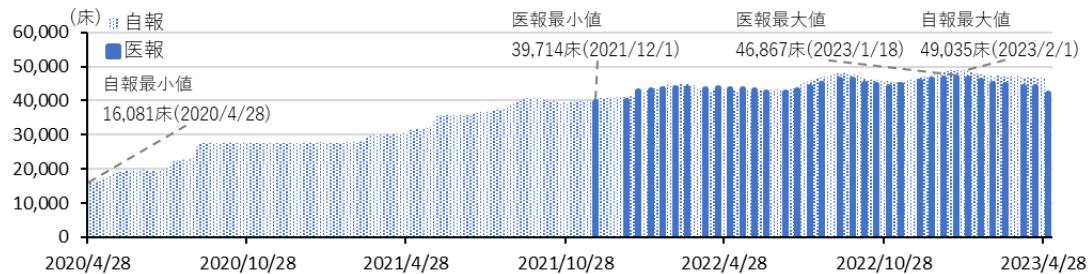


図2 全国の確保数の推移

図2に全国の確保数の推移を示す。自報では、最大49,035床（2023年2月1日）、最小16,081床（2020年4月28日）で、その差が32,954床である。一方、医報では、最大6,867床（2023年1月18日）、最小39,714床（2021年12月1日）で、その差が7,153床である。感染拡大の波を経る度に最大値を更新しながら推移した。

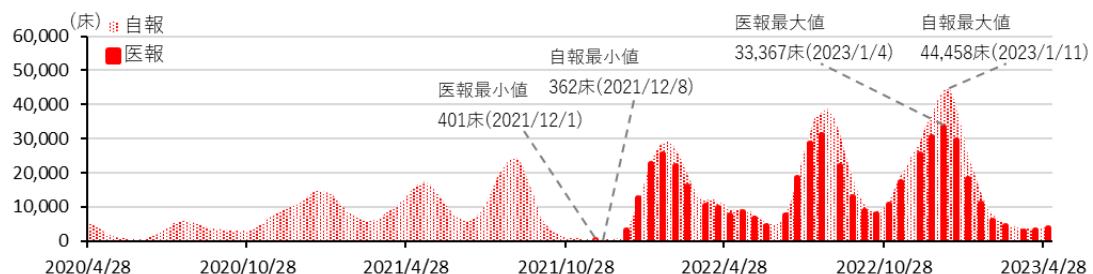


図3 全国の使用数の推移

図3に全国の使用数の推移を示す。自報では、最大44,458床（2023年1月11日）、最小362床（2021年12月8日）で、その差が44,096床である。一方、医報では、最大33,367床（2023年1月4日）、最小401床（2021年12月1日）で、その差が32,966床である。療養者数の推移に合わせて増減しているが、その振幅は療養者数の様態（図3-1再掲）に比べて小さい。

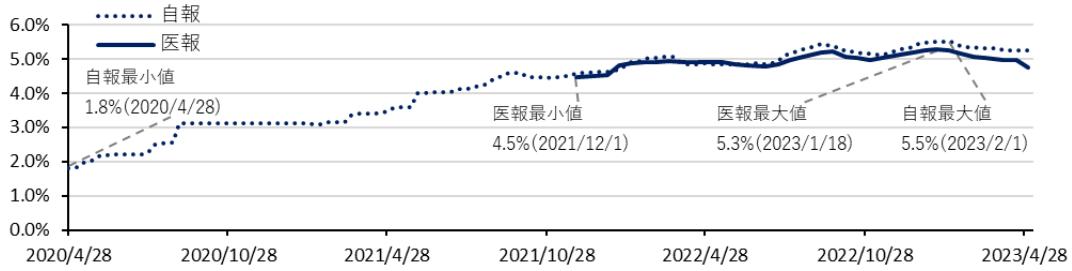


図4 全国の確保率の推移

図4に全国の確保率の推移を示す。自報では、最大5.5%（2023年2月1日）、最小1.8%（2020年4月28日）で、その差が3.7%である。一方、医報では、最大5.3%（2023年1月18日）、最小4.5%（2021年12月1日）で、その差が0.8%である。期間を通して振幅が小さいのは、分子となる確保数に比べて分母となる既存数が886,908床と桁数が大きいためである。



図5 全国の使用率の推移

図5に全国の使用率の推移を示す。自報では、最大91.1%（2023年1月11日）、最小0.9%（2021年12月8日）で、その差が90.2%である。一方、医報では、最大71.8%（2023年1月4日）、最小1.0%（2021年12月1日）で、その差が70.8%である。使用数同様、療養者数の推移に合わせて増減し、感染拡大の波を経る度に最大値を更新した。

### 3-2. 二次医療圏別の対策病床整備に関する基本統計量

表1 二次医療圏別の対策病床整備に関する基本統計量（2023/1/4）

		最大値	第3四分位数	中央値	第1四分位数	最小値	平均値	標準偏差	変動係数	範囲	四分位範囲
確保数 (対10万人)	全国 (n335)	156	53	38	27	0(*9)	43	24	0.57	156	25
	東西	東 (n153)	143	46	34	26	0(*9)	37	20	0.52	143
		西 (n182)	156	56	42	29	11	48	27	0.56	145
	都市類型	大都市型 (n48)	94	41	36	28	18	37	13	0.35	76
		地方都市型 (n156)	78	47	33	26	9	37	15	0.41	69
		過疎地域型 (n131)	156	69	45	31	0(*9)	53	32	0.61	156
使用数 (対10万人)	全国 (n335)	118	35	25	19	0(*3)	29	18	0.61	118	17
	東西	東 (n153)	70	27	21	16	0(*3)	22	11	0.50	70
		西 (n182)	118	40	30	22	6	35	20	0.58	112
	都市類型	大都市型 (n48)	49	29	24	20	14	26	8	0.32	35
		地方都市型 (n156)	90	34	26	19	7	28	13	0.47	83
		過疎地域型 (n131)	118	39	26	15	0(*3)	32	24	0.75	118
既存数 (対10万人)	全国 (n335)	1,687	898	736	608	212	767	225	0.29	1,475	290
	東西	東 (n153)	1,488	846	687	564	212	729	230	0.32	1,277
		西 (n182)	1,687	939	772	646	340	798	216	0.27	1,347
	都市類型	大都市型 (n48)	1,383	703	602	510	414	636	186	0.29	969
		地方都市型 (n156)	1,452	890	740	607	340	757	210	0.28	1,112
		過疎地域型 (n131)	1,687	965	781	676	212	826	235	0.28	1,475
確保率	全国 (n335)	19.3%	7.0%	5.1%	3.7%	0.0%(*0.6%)	5.7%	2.9%	0.51	19.3%	3.3%
	東西	東 (n153)	16.3%	6.6%	4.9%	3.6%	0.0%(*0.6%)	5.3%	2.3%	0.44	16.3%
		西 (n182)	19.3%	7.5%	5.3%	3.8%	1.6%	6.1%	3.2%	0.53	17.7%
	都市類型	大都市型 (n48)	10.9%	6.9%	5.8%	4.5%	3.5%	5.9%	1.7%	0.28	7.4%
		地方都市型 (n156)	13.2%	6.1%	4.7%	3.4%	1.3%	5.0%	2.1%	0.42	11.8%
		過疎地域型 (n131)	19.3%	8.5%	5.6%	3.8%	0.0%(*0.6%)	6.5%	3.7%	0.58	19.3%
使用率	全国 (n335)	466.7%	92.4%	71.6%	49.8%	0.0%(*5.3%)	77.3%	47.4%	0.61	466.7%	42.6%
	東西	東 (n153)	466.7%	80.6%	62.3%	45.5%	0.0%(*5.3%)	69.0%	47.9%	0.69	466.7%
		西 (n182)	377.8%	102.0%	79.3%	56.3%	7.1%	84.3%	46.0%	0.55	370.6%
	都市類型	大都市型 (n48)	123.1%	85.9%	71.3%	61.1%	45.5%	74.4%	19.2%	0.26	77.6%
		地方都市型 (n156)	377.8%	102.8%	78.0%	56.6%	27.3%	83.5%	40.2%	0.48	350.5%
		過疎地域型 (n131)	466.7%	85.2%	60.0%	39.0%	0.0%(*5.3%)	71.1%	60.3%	0.85	466.7%

以降では、医報において使用数の全国値が最大となった2023年1月4日の各値を対象に分析を行う。表1に二次医療圏別の対策病床整備に関する基本統計量を示す。

対10万人確保数は、最大156床/10万人（以後、単に床と略す）（対馬-長崎（以下、二次医療圏名-都道府県名の組み合わせで表記する））、最小9床（釜石-岩手、但し0床（島しょ-東京）を除く）で、その格差が17.7倍である。全国平均値は43床、東西平均値は、東日本37床・西日本48床、都市規模別平均値は、大都市型37床・地方都市型37床・過疎地域型53床である。

対10万人使用数は、最大118床（御坊-和歌山）、最小3床（宗谷-北海道、但し0床（釜石-岩手、島しょ-東京）を除く）で、その格差が39.3倍である。全国平均値は29床、東西平均値は、東日本22床・西日本35床、都市規模別平均値は、大都市型26床・地方都市型28床・過疎地域型32床である。

対10万人既存数は、最大1,687床（芦北-熊本）、最小212床（島しょ-東京）で、その格差が8.0倍である。全国平均値は767床、東西平均値は、東日本729床・西日本798床、都市規模別平均値は、大都市型636床・地方都市型757床・過疎地域型826床である。

対10万人数について標準偏差は、いずれも大都市型<地方都市型<過疎地域型となり、都市規模が小さくなるほど、人口10万人当たりの整備数が大きくなる傾向にある

が、ばらつきも大きくなるといえる。変動係数は、既存数 0.29 < 確保数 0.57 < 使用数 0.61 となり、確保数・使用数の方が既存数より相対的なばらつきが大きい。

確保率は、最大 19.3%（宮古-沖縄）、最小 0.6%（釜石-岩手、但し 0.0%（島しょ-東京）を除く）である。全国平均値は 5.7%、東西平均値は、東日本 5.3%・西日本 6.1%、都市規模別平均値は、大都市型 5.9%・地方都市型 5.0%・過疎地域型 6.5% である。

使用率は、最大 466.7%（賀茂-静岡）、最小 5.3%（宗谷-北海道、但し 0.0%（釜石-岩手、島しょ-東京）を除く）である。全国平均値は 77.3%、東西平均値は、東日本 69.0%・西日本 84.3%、都市規模別平均値は、大都市型 74.4%・地方都市型 83.5%・過疎地域型 71.1% である。100%を超える圏域が存在する理由として、確保病床以外の病床を使用していたこと等が考えられる。例えば、使用率最大の静岡県賀茂圏域では、確保数 10 床に対して使用数 47 床と、確保病床以外の病床が使用されたことを示唆している。

確保率と使用率の標準偏差は、いずれも大都市型 < 地方都市型 < 過疎地域型となり、都市規模が小さくなるほど、ばらつきが大きくなるといえる。特に使用率において、過疎地域型の標準偏差が 60.3% と非常に大きく、人口規模が小さい圏域では対策病床数の小さな変化が使用状況を大きく変動させるものと考えられる。

## 3-3. 対 10 万⼈数と算出値の階級分布

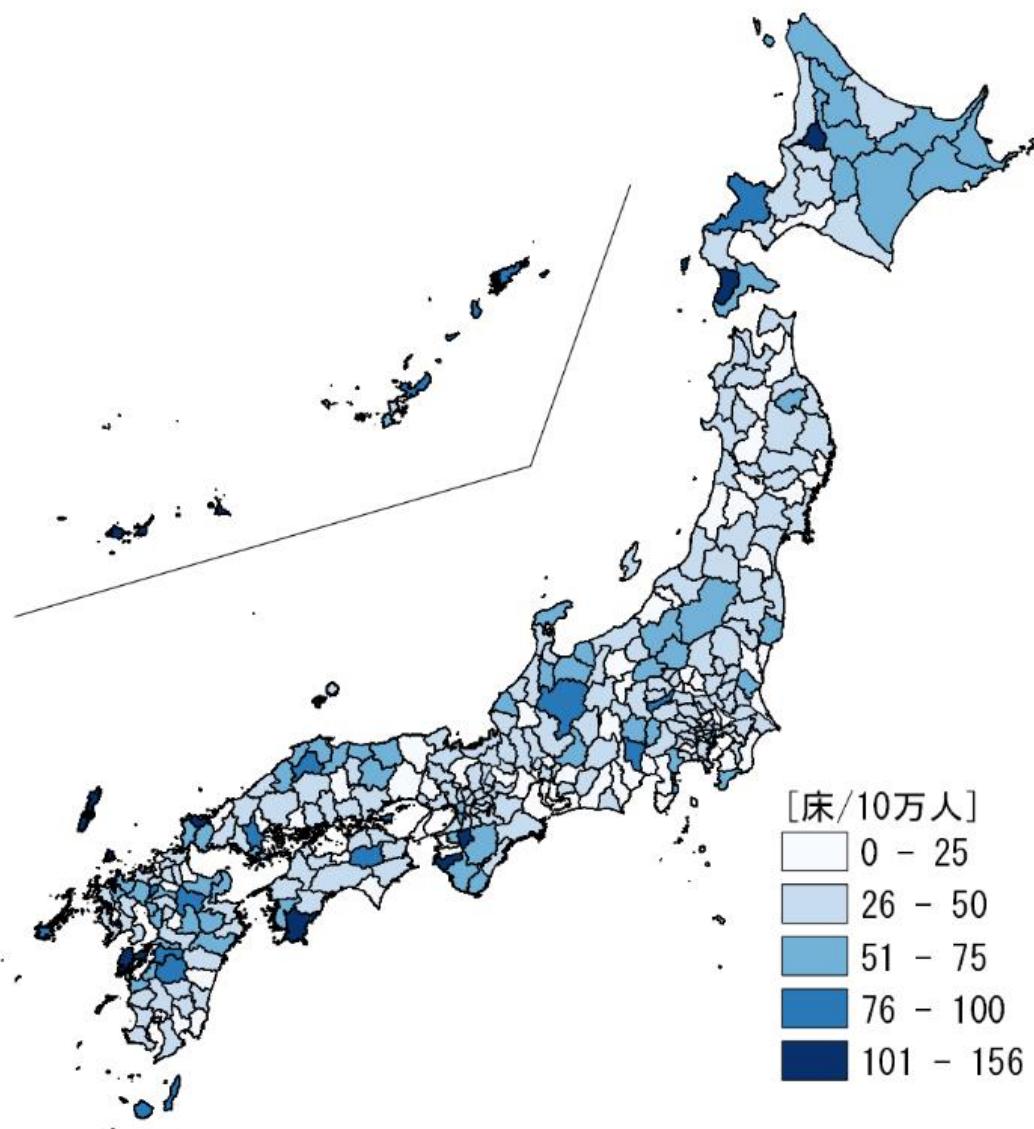


図 6 対 10 万⼈確保数の分布 (2023/1/4)

図 6 に対 10 万⼈確保数の分布状況を示す。全国的に 26-50 床の圏域が半数を占める。同値が多い圏域は北海道、近畿南部、九州などに広く分布する。

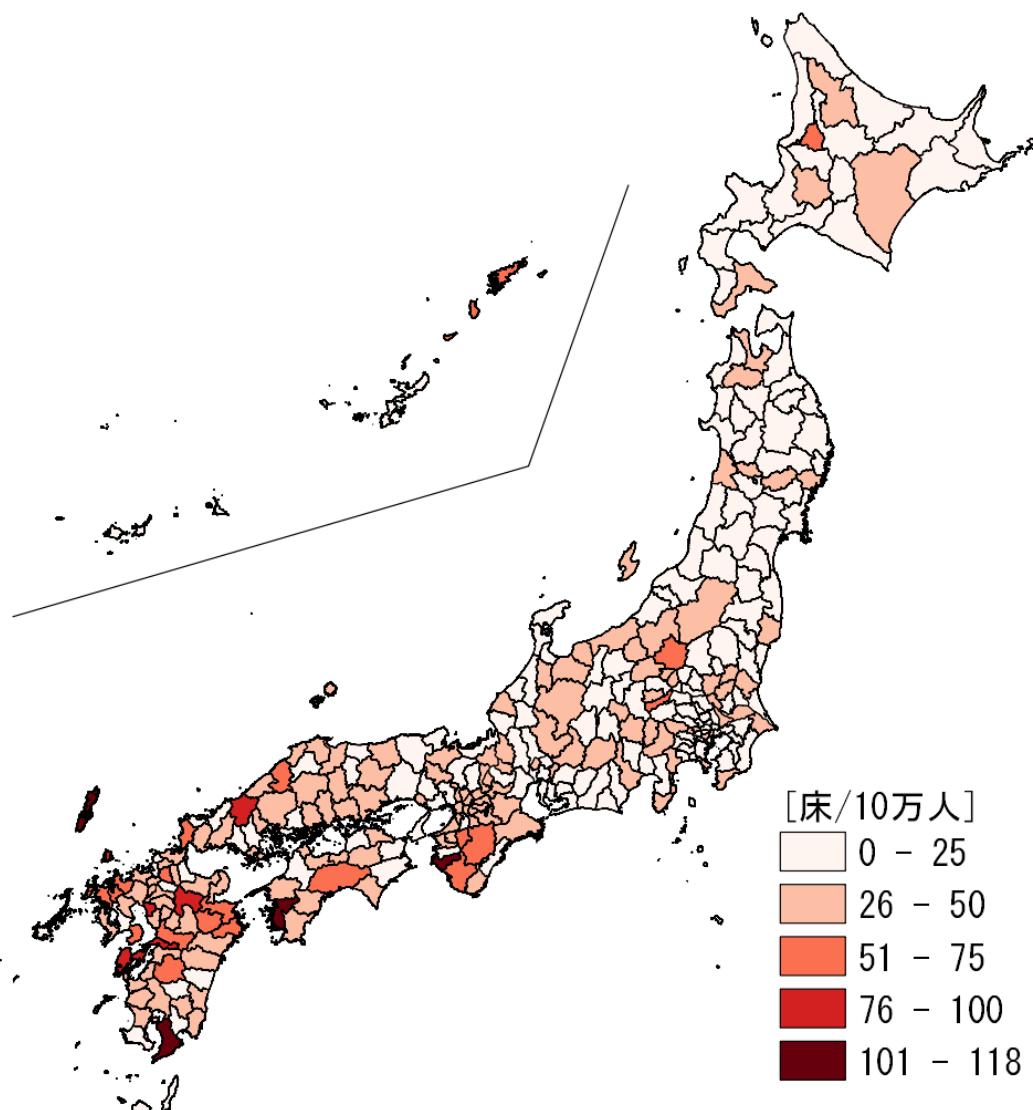


図 7 対 10 万人使用数の分布 (2023/1/4)

図 7 に対 10 万人使用数の分布状況を示す。東日本は 0-25 床の圏域が大半を占める。一方、西日本は 26-50 床以上の圏域が目立ち、「西高東低」の分布といえる。近畿南部や九州は特に同値が多い圏域が集中する。

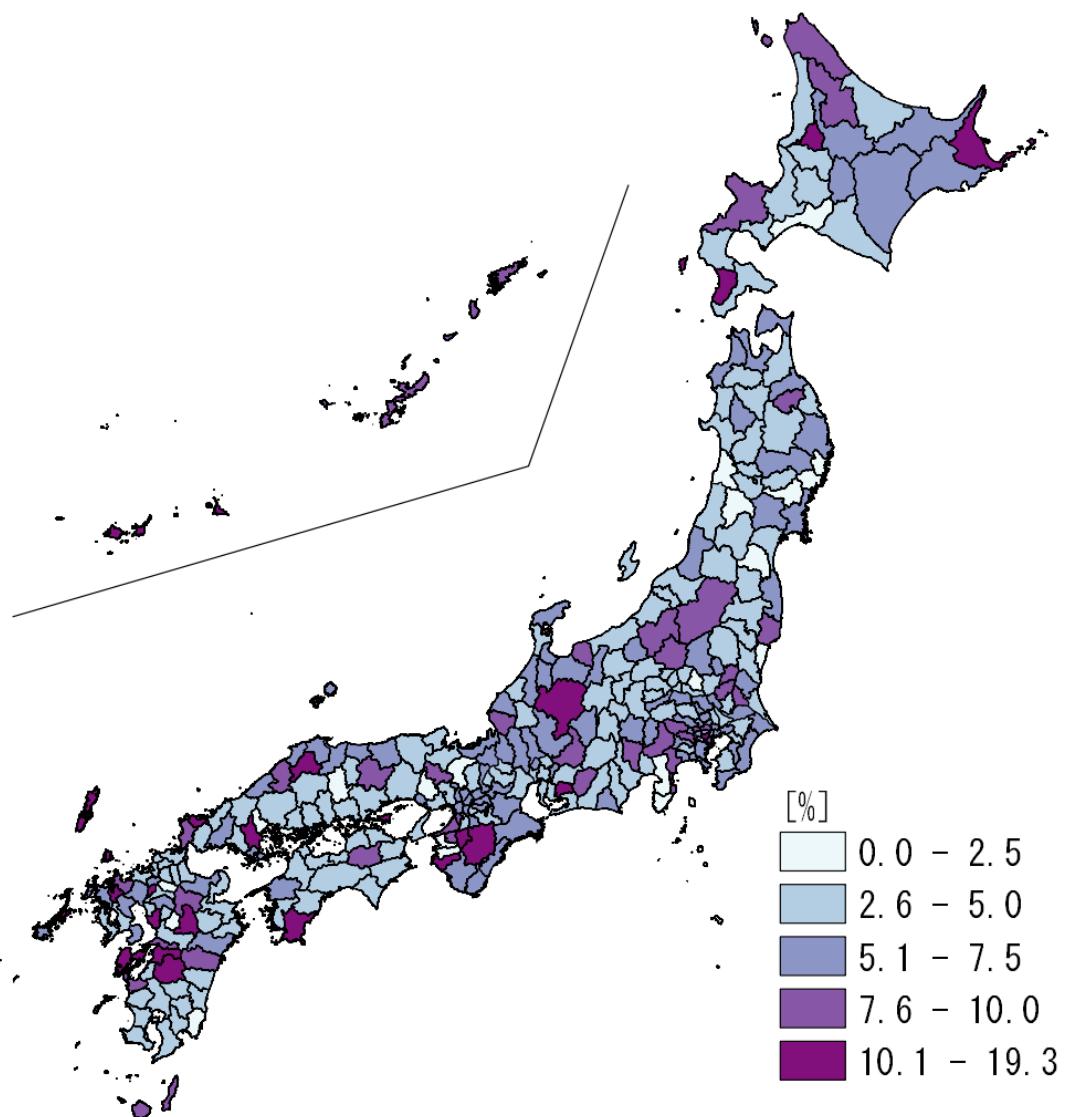


図 8 確保率の分布 (2023/1/4)

図 8 に確保率の分布状況を示す。全国的に 2.6-5.0%、5.1-7.5% の圏域が幅広く分布する。同値が高い圏域は対 10 万人確保数が多い圏域と概ね一致し、北海道、近畿南部、九州などに広く分布する。対 10 万人使用数と比較すると、値が高い圏域は必ずしも一致しないことが見て取れる。

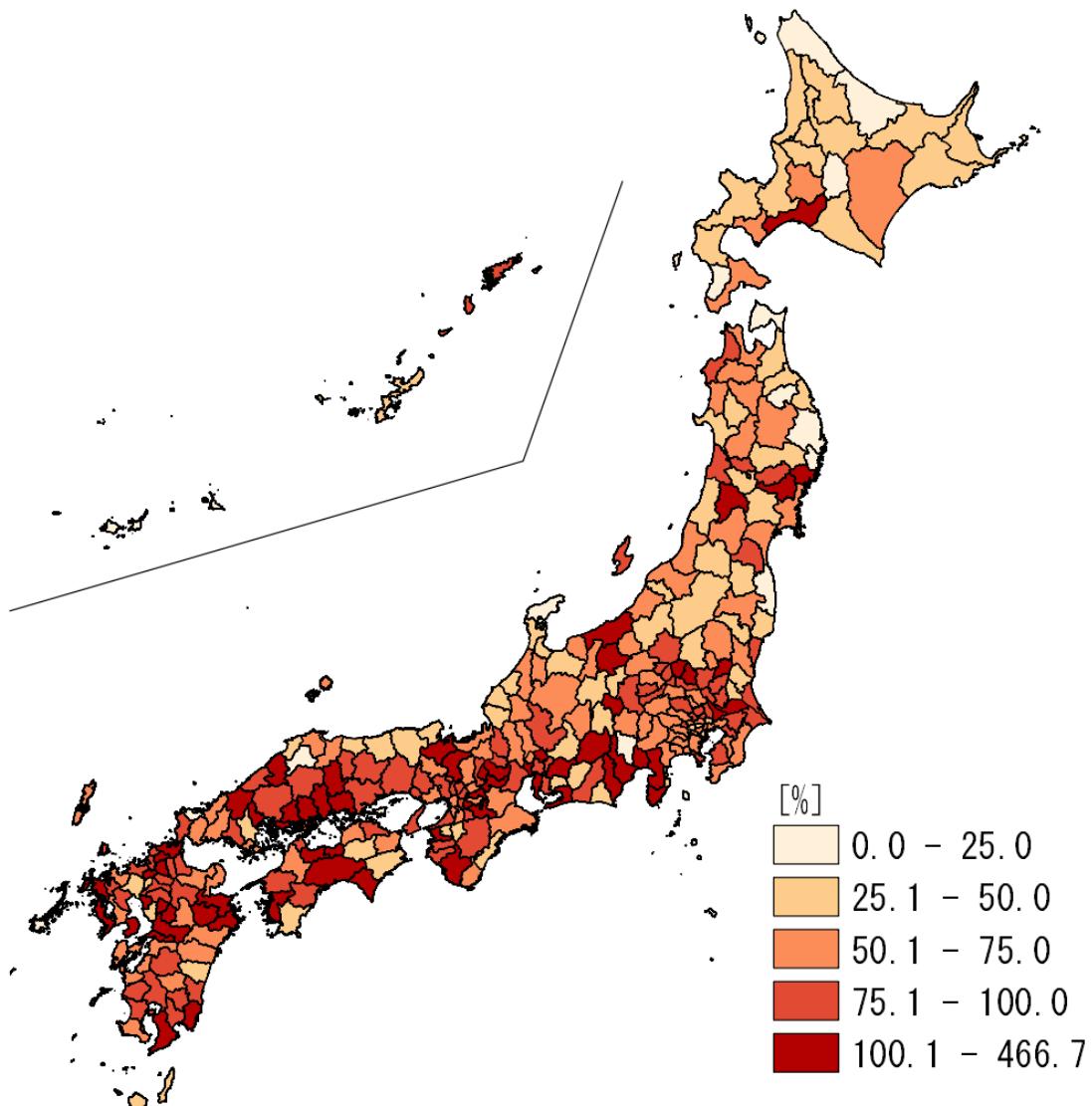


図9 使用率の分布（2023/1/4）

図9に使用率の分布状況を示す。東日本は東北を中心に25.1-50.0%の圏域が、関東～中部にかけて75.1-100.0%の圏域が広く分布する。同値が高い圏域をみると、近畿南部や九州など確保数・使用数がともに多い圏域もあれば、一方で関東～中部、近畿北部、山陽など確保数・使用数がともに少ない圏域も該当する。特に100.0%を超える圏域は対10万人確保数が26-50床以下の圏域も多く、感染拡大による急激な病床需要の増加に確保病床のみでは対応できなかった様子が窺える。

## 4. 考察

### 4-1. 各指標間の関係性

表 2 各指標間の相関係数と p 値の算出結果 (2023/1/4)

	相関係数r	t値	p値
確保数-使用数	0.47	9.80	$4.4 \times 10^{-20}$
使用数-既存数	0.36	7.06	$9.8 \times 10^{-12}$
既存数-確保数	0.36	7.04	$1.1 \times 10^{-11}$

表 2 に各指標間の相関係数と p 値の算出結果を示す。相関係数は、確保数-使用数間が 0.47、使用数-既存数間が 0.36、既存数-確保数間が 0.36 となり、いずれも相関は殆どなかった。これらは  $p < 0.05$  であることから統計的にも優位な結果といえる。従って、確保数・使用数・既存数の 3 つの指標は互いに独立しており、対策病床の確保・使用は他の指標を考慮して行われていないといえる。

#### 4-2. 確保率と使用率の関係性

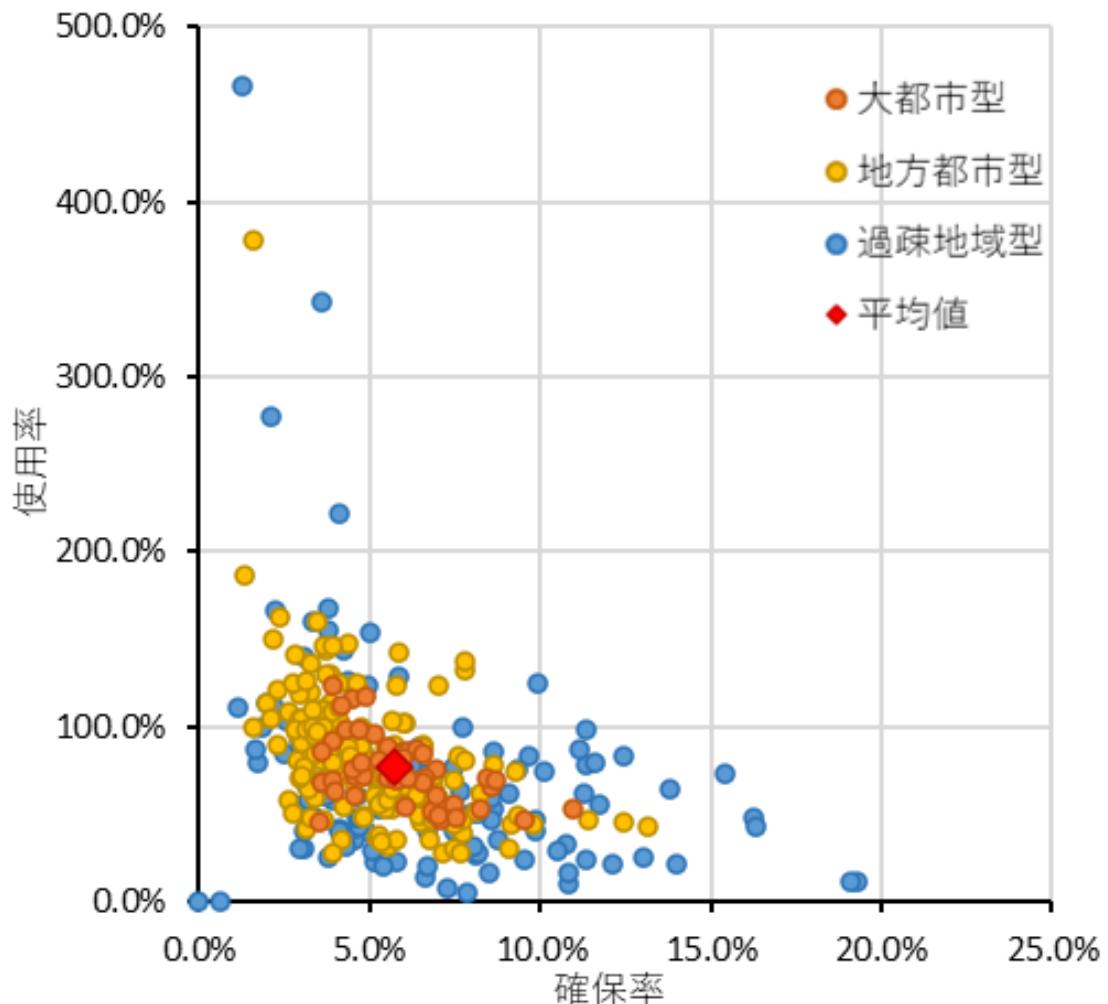


図 10 確保率と使用率の散布図 (2023/1/4)

図 10 に確保率と使用率の散布図を示す。グラフの形は反比例の様態で、一方に高いと他方は極端に低いトレードオフの関係にあることが分かる。都市規模別にばらつきをみると、大都市型 < 地方都市型 < 遠隔地域型となった。

#### 4-3. 使用率 100%超過圏域について

表3 使用率 100%超過圏域の内訳

区分	使用率100%超過			区分	使用率100%超過		
	圏域数	相対度数	/n		圏域数	相対度数	/n
東(n153)	18	28.1%	11.8%	大都市型(n48)	4	6.3%	8.3%
西(n182)	46	71.9%	25.3%	地方都市型(n156)	41	64.1%	26.3%
合計	64	100.0%	-	過疎地域型(n131)	19	29.7%	14.5%
				合計	64	100.0%	-

表3に使用率が100%を超過した圏域の内訳を示す。東西別にみると、西日本が全体の約7割を占め、区分内の約4分の1の圏域で使用率が100%を超過していた。都市規模別にみると、地方都市型が約6割と最頻で、区分内の約4分の1の圏域で使用率が100%を超過していたことが分かった。

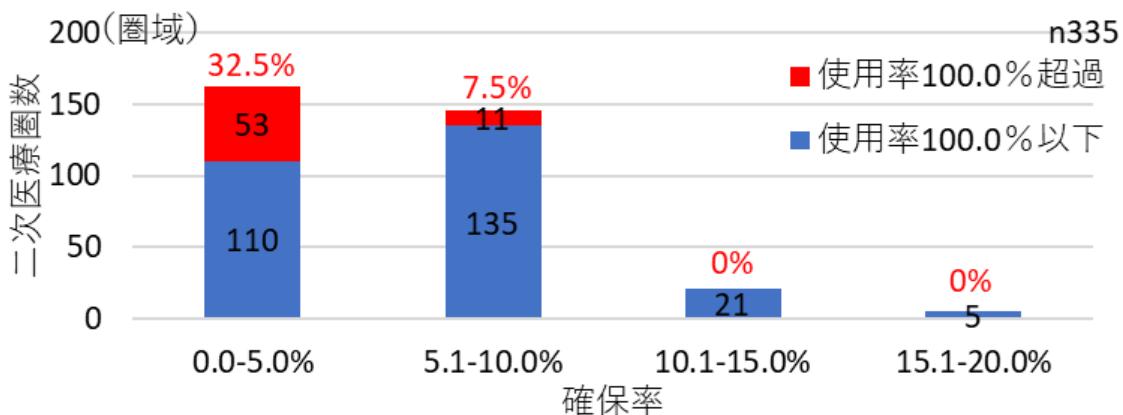


図11 確保率のヒストグラムと使用率100.0%の超過割合(2023/1/4)

図11に確保率のヒストグラムと各階級における使用率100.0%超過割合を示す。確保率0.0-10.0%には、全体の9割強に当たる309圏域が属する。しかし、使用率100.0%を超過した64圏域全てがこの範囲に集中しており、予め対策病床の十分な整備がされなかつことで、感染拡大時に使用率の過度な上昇が引き起こされたことが考えられる。また、各階級における使用率100.0%超過割合は、確保率0.0-5.0%で32.5%、5.1-10.0%で7.5%であった。確保率0.0-5.0%では5.1-10.0%に比べて使用率100.0%を超過する場合が実数でも割合でも5倍程度となった。一方、確保率10.1-20.0%に属するのは、全体の1割に満たない26圏域で、そのすべての圏域が使用率100.0%以下であった。中には、使用率が極端に低い圏域もあり(図3-10再掲)、既存病床から対策病床への過剰な転換が通常医療に影響を与えることが懸念される。以上から、確保率5%以下では対策病床の不足を招くこと、確保率10%以上では通常医療を逼迫させること等を考慮し、適切に対策病床を整備していくことが必要である。

表4 東日本の使用率100%超過圏域（使用数降順）

Lank	都道府県名	二次医療圏名	地域	都市類型	確保数 (対10万人)	使用数 (対10万人)	使用率
1	栃木県	県東	東日本	地方都市型	37	49	132.0%
2	静岡県	賀茂	東日本	過疎地域型	10	47	466.7%
3	長野県	飯伊	東日本	過疎地域型	26	45	168.3%
4	岩手県	気仙	東日本	過疎地域型	15	42	277.8%
5	茨城県	取手・竜ヶ崎	東日本	地方都市型	40	41	102.7%
6	長野県	諏訪	東日本	地方都市型	32	33	105.0%
7	静岡県	静岡	東日本	地方都市型	25	33	130.5%
8	新潟県	上越	東日本	地方都市型	27	33	119.7%
9	千葉県	東葛北部	東日本	大都市型	25	29	115.4%
10	岩手県	両磐	東日本	過疎地域型	24	25	103.4%
11	群馬県	桐生	東日本	地方都市型	22	24	108.6%
12	静岡県	富士	東日本	地方都市型	17	24	143.5%
13	静岡県	志太榛原	東日本	地方都市型	17	23	135.9%
14	北海道	東胆振	東日本	地方都市型	16	23	150.0%
15	長野県	長野	東日本	地方都市型	22	22	104.4%
16	栃木県	両毛	東日本	地方都市型	9	17	187.0%
17	静岡県	駿東田方	東日本	地方都市型	14	16	113.3%
18	山形県	最上	東日本	過疎地域型	13	14	111.1%

表4に東日本の使用率が100%を超過した圏域の確保数と使用数を示す。全国平均値（確保数：43床/10万人、使用数：29床/10万人）以上の値を赤、以下の値を青に着色した。東日本では、すべての圏域において確保数が全国平均値を下回っていることから、使用率が100%を超過する圏域は確保数の整備が少なかった圏域に集中していたことが分かった。使用数に関しては、全国平均値以上の圏域と以下の圏域が大凡半分ずつとなり、使用数が少なくても確保数がそれ以上に少なかったことで使用率が100%を超える場合も多いことが分かった。

表 5-1 西日本の使用率 100%超過圏域（使用数降順）

Rank	都道府県名	二次医療圏名	地域	都市類型	確保数 (対10万人)	使用数 (対10万人)	使用率
1	鹿児島県	肝属	西日本	過疎地域型	33	113	342.9%
2	愛媛県	宇和島	西日本	過疎地域型	68	105	153.5%
3	福岡県	有明	西日本	地方都市型	61	90	147.7%
4	島根県	益田	西日本	過疎地域型	40	88	221.7%
5	熊本県	宇城	西日本	地方都市型	56	76	136.8%
6	福岡県	飯塚	西日本	地方都市型	45	72	160.3%
7	島根県	大田	西日本	過疎地域型	56	70	125.0%
8	大分県	豊肥	西日本	過疎地域型	54	66	124.1%
9	和歌山県	田辺	西日本	過疎地域型	51	66	129.0%
10	長崎県	佐世保県北	西日本	地方都市型	50	61	123.2%
11	熊本県	熊本・上益城	西日本	地方都市型	49	61	124.4%
12	大分県	中部	西日本	地方都市型	39	57	146.1%
13	大分県	南部	西日本	過疎地域型	45	57	126.7%
14	長崎県	県南	西日本	地方都市型	44	54	123.2%
15	高知県	中央	西日本	地方都市型	49	53	108.3%
16	滋賀県	甲賀	西日本	地方都市型	34	49	142.9%
17	広島県	広島西	西日本	地方都市型	13	48	377.8%
18	福岡県	北九州	西日本	大都市型	43	48	112.6%
19	熊本県	鹿本	西日本	過疎地域型	33	47	143.8%
20	福岡県	直方・鞍手	西日本	地方都市型	29	42	146.7%
21	長崎県	長崎	西日本	地方都市型	38	42	110.9%
22	奈良県	西和	西日本	大都市型	36	42	117.5%
23	広島県	尾三	西日本	地方都市型	31	40	126.7%
24	京都府	中丹	西日本	過疎地域型	28	39	139.6%
25	熊本県	菊池	西日本	地方都市型	24	39	162.2%
26	岡山県	県南西部	西日本	地方都市型	27	38	141.6%
27	愛媛県	宇摩	西日本	過疎地域型	24	37	155.0%
28	高知県	安芸	西日本	過疎地域型	23	37	160.0%
29	奈良県	東和	西日本	地方都市型	30	36	118.3%
30	広島県	福山・府中	西日本	地方都市型	28	35	124.3%
31	愛媛県	新居浜・西条	西日本	地方都市型	30	33	109.1%
32	京都府	山城南	西日本	地方都市型	31	32	102.7%
33	和歌山県	和歌山	西日本	地方都市型	25	30	120.6%

表 5-2 西日本の使用率 100%超過圏域（使用数降順）

Rank	都道府県名	二次医療圏名	地域	都市類型	確保数 (対10万人)	使用数 (対10万人)	使用率
34	滋賀県	湖南	西日本	地方都市型	28	29	103.1%
35	宮崎県	日南串間	西日本	過疎地域型	25	28	111.8%
36	福岡県	筑紫	西日本	地方都市型	27	27	103.4%
37	岡山県	高梁・新見	西日本	過疎地域型	16	26	166.7%
38	広島県	広島中央	西日本	地方都市型	20	25	124.4%
39	愛知県	尾張北部	西日本	大都市型	18	23	123.1%
40	広島県	呉	西日本	地方都市型	20	21	104.2%
41	京都府	南丹	西日本	過疎地域型	18	20	113.0%
42	愛知県	東三河南部	西日本	地方都市型	18	19	109.8%
43	滋賀県	東近江	西日本	地方都市型	18	19	105.0%
44	愛知県	知多半島	西日本	地方都市型	16	18	113.0%
45	愛知県	西三河北部	西日本	地方都市型	15	17	109.5%
46	愛知県	海部	西日本	地方都市型	13	16	129.3%

同様に西日本の結果を表 5 に示す。西日本では、確保数が全国平均値を上回り、使用数がこれをさらに上回ることで使用率が 100%を超過する圏域があった。使用数自体も約 3 分の 2 が全国平均値以上となり、東日本と比べ、使用数が多いことで使用率が 100%を超える場合が多いことが分かった。

以上から、使用率が 100%を超過する圏域は、全国平均値と比較して、「確保数・使用数ともに多い場合」、「確保数が少なく・使用数が多い場合」、「確保数・使用数ともに少ない場合」の 3 つに分類できた。東西別でみると、東日本は確保数が少ないと考えられる。また、都市規模別でみても大きな傾向はなかった。

## 5. 結論

本研究では、新型コロナウイルス感染症の対策病床数（確保数・使用数）を集計することにより、全国の対策病床整備の推移実態の把握や二次医療圏別の地域特性を明らかにした。

まず、全国の対策病床整備は感染拡大の波毎に拡大していることが分かった。確保数は最大値が約 4.7-4.9 万床となり、感染拡大の波を経る度に最大値を更新していた。使用数は最大値が約 3.3-4.4 万床となり、療養者数の推移に対応するように増減していたが、その振幅は療養者数と比較して小さかった。確保率は確保数に比べて既存数が非常に大きいため、期間を通して低値での推移となった。使用率は使用数同様、療養者数の推移に合わせて増減し、感染拡大の波を経る度に最大値を更新していた。

次に、二次医療圏別の対 10 万人整備数は、確保数で 17.7 倍、使用数で 39.3 倍と大きな圏域間格差があることが分かった。使用率が 100% を超える圏域が複数あり、確保病床以外の病床を使用していたことが示唆された。分布状況をみると、対 10 万人数が多い圏域は、確保数では北海道、近畿南部、九州など、使用数では近畿南部や九州などであった。確保率が高い圏域は対 10 万人確保数が多い圏域と概ね一致していた。一方で使用率が高い圏域をみると、近畿南部や九州など確保数・使用数ともに多い圏域もあれば、関東～中部、近畿北部、山陽など確保数・使用数ともに比較的少ない圏域も該当していた。特に、100% を超える圏域は対 10 万人確保数が 26-50 床以下の圏域も多く、感染拡大による急激な病床需要の増加に確保病床のみでは対応できなかった様子が窺えた。

最後に、確保数・使用数・既存数間の相関係数は、いずれも有意な相関が見られず、対策病床の確保及び使用は他の指標を考慮して行われていないことが分かった。確保率と使用率はトレードオフの関係で、極端な確保率には様々なリスクがあることを考慮し、適切に対策病床を整備していくことが必要であることが確認できた。

以上は、コロナ禍の医療提供体制を病床数の観点から整理、分析したものである。実際の対策病床の確保・使用状況は当日の療養者数や医療資源の大小等、様々な要因によって大きく左右されたことが想定される。これらを考慮した分析を今後の課題としたい。

## 参考文献

- 1) 厚生労働省, 医療法と感染症法における協定の関係性について,  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/001193025.pdf>, 2024.8.8 参照
- 2) 厚生労働省, 第8次医療計画について, <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/001106486.pdf>, 2024.8.8 参照
- 3) 伊闇友伸:新型コロナウイルス感染症と自治体病院, 連合総研レポート DIO, 34巻,4号,pp.4-9,2021.4
- 4) 厚生労働省, 各都道府県における人口当たりの確保病床数及び既存病床数に対する確保病床数の割合  
(令和3年5月21日掲載), <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000799678.pdf>, 2024.1.9 参照
- 5) 厚生労働省, 療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について,  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/newpage\\_00023.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/newpage_00023.html), 2024.8.14 参照
- 6) 厚生労働省, 新型コロナウイルス感染症対策に係る各医療機関内の病床の確保状況・使用率等の報告,  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431\\_00327.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_00327.html), 2024.8.14 参照
- 7) 厚生労働省, 令和4年度病床機能報告の報告結果について,  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/open\\_data\\_00011.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/open_data_00011.html), 2024.1.17 参照
- 8) 厚生労働省, 感染症指定医療機関の指定状況(令和4年4月1日現在),  
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekakku-kansenshou15/02-02.html>, 2024.1.17 参照
- 9) 総務省統計局, 令和2年国勢調査人口等基本集計,  
<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/kekka.html>, 2023.11.14 参照
- 10) 高橋泰, (株)ウェルネス:二次医療圏データベース,  
[https://www.wellness.co.jp/service/2ndary\\_medical\\_area/](https://www.wellness.co.jp/service/2ndary_medical_area/), 2023.1.17 参照



## 第Ⅱ部

### 医療・介護レセプトの連結分析に基づく保健事業の 介入手法に関する研究



## 第1章 序章

我が国では、超高齢社会が急速に進行しており、高齢期の生活を支えるための医療・介護計画のさらなる推進が必要である。そのため政府は、地域の中で必要なサービスを一体的に提供する「地域包括ケアシステム」の構築実現を目指し、現在までも様々な診療報酬の改定や介護加算の改定等、地域での医療・介護の成立に向けた支援を行ってきた。「地域包括ケアシステム」の構築、実現、さらなる発展には、医療と介護の連携が特に重要である。またこの連携状況をもとに、種々の保健事業は介入すべきであると考えられる。しかし、医療と介護の連携には3つの大きな課題があると考えられる。

1. 医療保険と介護保険で保険者が異なる（医療は都道府県、介護は市区町村）
2. 保険者が異なることで医療計画と介護計画の策定主体や計画期間が異なる。
3. 医療と介護で計画単位が異なる（医療は複数の市区町村、介護は各市区町村が決める日常生活圏域）。

これらの状況を踏まえ本研究では、特に高齢者の医療・介護サービスの併用利用の実態を明らかにすることで、適切な計画の推進や保健事業の介入手法を検討できると考えた。本稿では、医療・介護サービスの連続的な利用実態について、分析手法を開発するとともに、サービス種類の組み合わせや利用圏の分析を行うことで、今後の保健事業の介入手法に向けての知見を得ることを目的とする。

## 第2章 研究の方法

地方都市 A 市を対象として, Covid-19 の影響のなかった 2019 年 10 月分の医科レセプトデータ, および介護レセプトデータを用いて分析を行った. 連携手法を開発するとともに, 本研究では以下の 2 つの分析を行った.

- 1) 36 種類の介護サービスと、医療（病院・診療所別の外来・入院）の組み合わせ利用の実態の分析
- 2) 医療（病院・診療所別）と介護（訪問介護、通所介護）を併用する利用者の 500m 範囲で匿名化した居住地と各事業所間の道路距離を GIS を用いて分析

分析には、大容量データ群の中から、匿名化時に割り振った個別 ID を用い、医療と介護レセプトの連結をプログラム等により行なっている。また個別 ID を付した利用者の居住地情報を地理情報システム（GIS）を用いて 500m メッシュ情報に変換し、500m メッシュ中心点に利用者が居住することを仮定した上で、メッシュ中心点と利用サービスの介護事業所の住所地との距離を道路距離を用いて計測している。

## 第3章 結果

A市の2019年の65歳以上人口は、20,000人程度で、そのうち介護レセプトデータで抽出した2019年10月の介護サービス利用人数は、4,061人であった。表1に、A市の4,061人分の介護レセプトデータを対象として、医療サービスの利用を紐付けし、介護の組み合わせ利用と医療の組み合わせ利用を集計し、分類した結果を示す。

表には、左段に上から、1種類の介護サービス利用と医療利用なし、複数の介護サービス利用と医療サービス利用なし、1種類の介護サービス利用と医療利用あり、複数の介護サービス利用と医療サービス利用あり、の分類を記載し、上段に左から、分析対象データ（組み合わせパターンの数／利用者人数）、訪問介護サービス利用（組み合わせパターンの数／利用者人数）、通所介護サービス利用（組み合わせパターンの数／利用者人数）の分類で集計した数値を記載している。

全体で、介護と医療を併用している人は2,487人で対象者の61.3%だった。介護サービスのうち、訪問介護サービス含む介護サービスと医療を利用していたのは451人、5.6%，通所型サービスを含む介護サービスと医療を利用していたのは506人、12.5%であった。

表1 4,061人を対象とした介護サービスの種別数と医療利用の組み合わせ

	Overall analysis data		In case of using Home-visit care		In case of using Day-care services	
	Number of patterns	Number of persons	Number of patterns	Number of persons	Number of patterns	Number of persons
One type of long-term care service, no medical use	28	778 (19.2%)	1	17 (3.8%)	1	88 (10.5%)
Multiple long-term care services, no medical use	154	796 (19.6%)	47	208 (46.1%)	44	242 (28.9%)
One type of long-term care service, with medical care	105	1,063 (26.2%)	4	14 (3.1%)	7	158 (18.9%)
Multiple long-term care services, with medical care	395	1,424 (35.1%)	91	212 (47.0%)	98	348 (41.6%)
Total	682	4,061	143	451	150	836

図1に、介護サービス（訪問介護、通所介護）と外来医療（病院、診療所）を併用した人の居住地と各サービス施設間の道路距離の分析結果を示す。

図は、上段の分類で、訪問介護サービス利用と医療利用者（左から1つ目と2つ目のグラフ）／通所介護サービス利用と医療利用者（左から3つめと4つ目のグラフ），が示され、また左から1つ目と3つめは診療所利用、2つ目と4つめは病院利用のグラフである。それぞれのグラフのX軸は、居住地と医療機関の道路距離を示し、Y軸は居住地と利用介護サービスまでの道路距離をしめす。

結果として、

- 1) 訪問介護と外来医療を併用している場合：医療と介護のどちらの施設へも自宅から15km以内（30分圏域）で利用できている利用者の割合は、診療所を利用するパターンでは83.9%，病院を利用するパターンでは84.4%であった。
- 2) 通所介護と外来医療を併用している場合：医療と介護のどちらの施設へも自宅から15km以内（30分圏域）で利用できている利用者の割合は、診療所を利用するパターンでは94.1%，病院を利用するパターンでは88.8%であった。

と計測された。

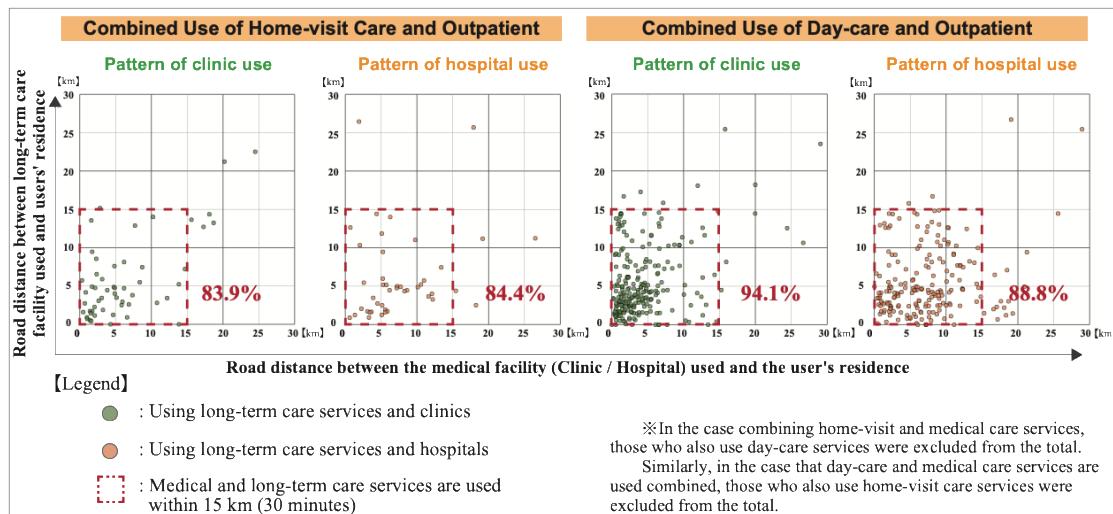


図1 診療所／病院の別と訪問介護／通所型サービスの組み合わせでみる利用

## 第4章 考察

実際の利用データによる1月分のレセプトデータによる分析の結果、介護を利用する人のうち、61.3%の人が何らかの医療を併用していることが分かった。また、介護サービスの種別と医療（外来）の組み合わせは500種あり、多様な組み合わせパターンが存在することが明らかとなった。

本研究の分析範囲における結果は、医療と介護を併用している人の8～9割が、道路距離15km（30分圏域）以内でサービスを利用していることが明らかになった。これは地域包括ケアシステムが目指す30分圏域に該当する。しかし、残りの10数パーセントの利用者は、少なくとも医療か介護のどちらかは15kmよりも遠くのサービスを利用している。

これらのことから、医療や介護サービスを利用する、脆弱な高齢者に対しては、多様な介護サービスを利用する類型、および医療や介護サービスへのアクセス性を加味した上で、適切なケアの介入が必要であると考えられる。保健事業の中でも各種相談から予防を含むケアへの連携は、現症のみならず、居住地からケア資源へのアクセス性も担保されるべきである。特に本分析から明らかになったような、15km圏域以上の居住地に住む、10数パーセントの脆弱な高齢者には、適切な介入が望まれる。

## 第5章 結論

本研究では、A市における2019年10月の1月分の医科レセプト、介護レセプトデータを分析し、介護サービスの種別と医療（外来）の組み合わせは500種あり、多様な組み合わせパターンが存在すること、医療と介護を併用している人の8～9割が、道路距離15km（30分圏域）以内でサービスを利用していることが明らかになった。この医療機関や介護事業所から15km以上の居住地に住む日常生活圏域の範囲外と想定される10数%の居住者（特に脆弱な高齢者）に対し、適切な保健事業の介入が必要であると考えられる。

本分析においては、分析手法の開発に重きを置き、限定的な医療と介護の組み合わせ利用の分析のみのサンプル的な分析に留まっている。今後、医療と介護のサービス利用量や頻度を考慮し、さまざまな併用パターンの利用圏を明らかにしていくことが、適切なケアの介入手法を明らかにできると考える。その際には、利用者の居住する地域の地域性やケア資源へのアクセス性も考慮した分析を行うことで、脆弱な高齢者の生活を支援できる保健事業の展開が検討できると考える。

### 学会発表

TAKEZAWA Kurumi, SATOH Eiji, MIYAKE Takayuki, Research on fair and equity urban planning for welfare, based on analysis of actual utilization of medical and long-term care services, EDRA55 (Environmental Design Research Association), Poster Presentation, Portland, Oregon, America, Jun19-22, 2024

### 第Ⅲ部

#### 排泄ケアにおける介護支援ロボット（機器）の療養環境 での実用と効果に関する基礎的研究



## 排泄ケアにおける介護支援ロボット(機器)の療養環境での実用と効果に関する基礎的研究

### 1. 目的

日本の高齢化は進行し、高齢者の増加や平均寿命の延伸に伴う介護・福祉のニーズは増加している。一方で同分野の人材不足は極めて深刻で、すでに施設の運営が立ち行かなくなっているところもある。2024年上半期での介護事業者倒産は過去最高数の95件で、人手不足がその要因になっているケースも少なくない。

2024年(令和6)年7月12日に第9期介護保険事業計画の介護サービス見込み量等に基づき、都道府県が推計した介護職員の必要数では、2022年度比で、2026年度には約25万人、2040年には約57万人の介護職員確保が必要になると予測されており、その状況改善の見込みは立っていない。

加えて介護施設利用者の重度化は、介護における負担を増大させている。介護業務の中心は「食事」「入浴」「排泄」の介護だが、中でも排泄の介助・支援は介護者、利用者双方にとって心身の負担が大きい。

このような背景のもと注目されているのが「介護ロボット(機器)」の活用である。経済産業省は2013年より実践のニーズを踏まえた介護ロボット(機器)の開発や導入の支援等を行う促進事業を開始した。また、介護ロボット普及に向けて、国は高額な介護ロボット導入の際に介護施設等へ助成金を交付している。地方自治体でも同様に助成しており、介護ロボット導入促進に向けた環境整備が広まりつつある。

本研究では、重度の要介護者を対象とする特別養護老人ホーム(以下、特養)における排泄介助機器の活用可能性を探る。これまでの研究で、介護職員へのアンケート調査から、介護側の身体的負担・精神的負担の両面から分析し、排泄時の機器活用の可能性を明らかにしてきた。現場職員からは、介護ロボット導入に対しては大きな期待が寄せられていることが示された。特に勤務の負担が大きい夜勤時の導入に対しては約80%の回答者が前向きで、また日中・夜間を通しての導入を期待する回答も全体で約28.4%となっていた(図1)。

当初、今年度の研究予定では、排泄支援のロボット(機器)導入現場において、機器を利用している排泄ケア対象者(患者・療養者・要介護者等)を対象として、介護者等へのヒアリング、アンケートからその利用の実態(実用と効果)について明らかにする予定だった。

しかしあいにく2024年夏に製品化の過程で改良が必要な点が生じ、販売用デモ機器および製品化に遅延が生じてしまった。予定していた調査スケジュールに合わない状況となつたため、調査の予定を変更して以下の内容で調査を実施した。

具体的には、ユニットケアを推進している特別養護老人ホームの施設長等管理者に対して、介護支援のロボット導入の状況と排泄支援機器に対する導入意欲・意識について調査をした。現場職員の活用・導入に対して高い期待がある一方で、実際の導入が進まない背景を明らかにすることを目的とする。

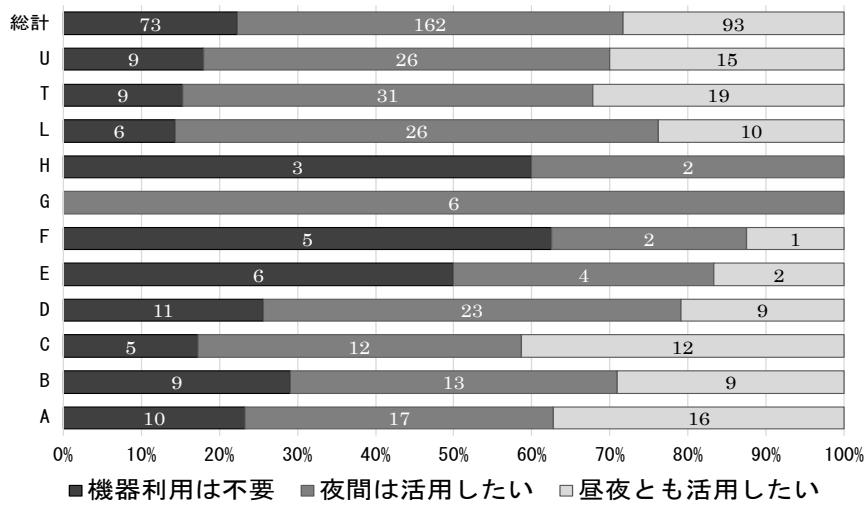


図1 2022年度調査結果 排泄ロボットの活用意向（介護職員調査）

## 2. 方法

調査は、ユニットケア（個別ケア）を実施・推進しているユニット型特別養護老人ホームを運営し、かつユニットケアの実地研修施設（ユニットケアの指導的役割を果たす施設で、質の高いケア実現への意欲が高い施設。厚生労働省の基準に従い日本ユニットケア推進センターから選定された施設）に対してアンケート調査を依頼・実施し、全国49施設から回答を得た。調査は2024年10～11月にかけて行った。

調査対象とした機器は、日本で唯一自動排泄処理の機能を持った機器で、排便・排尿をセンサーで感知し、排泄が終わると、陰部を自動洗浄し排水する。機器導入にあたっての工事は必要だが、居室内の給排水設備（管）に直接接続することで利用できる。常に清潔を保つことができ、オムツ交換の回数が減るなど、日中・夜間の介護負担軽減の効果が期待されている。同機器の説明とともに、その機器の活用に関する意向を確認した。

## 3. 結果

### （1）各種介護ロボットの利用状況

介護ロボットに類するものを使用していない施設は4.1%（2施設）で、ほぼ全ての施設で何らか機器を使用していた。もっとも利用が多いのは「見守り支援（センサー、転倒・離床検知システム等）」で63.3%（31施設）だった。次いで「入浴支援」が49.0%（24施設）、「移乗支援」と「移動支援」がそれぞれ30.6%（15施設）となった。「排泄支援」は類する機器が少ないと、また有効なものが少ない現状もあり4.1%（2施設）だった（表1）。

表1 各種介護ロボット（機器）の利用状況

	(複数回答)	割合
見守り支援（見守りセンサー、転倒・離床検知システム等）	31	63.3%
入浴支援（動作支援機器等）	24	49.0%
移乗支援（介助者のパワーアシスト等）	15	30.6%
移動支援（歩行・移動支援機器）	15	30.6%
排泄支援（排泄処理・トイレ誘導等）	2	4.1%
コミュニケーション支援（声かけ・コミュニケーションロボット等）	2	4.1%
ロボットに該当するものは使用せず	2	4.1%
N=	49	100.0%

## （2）排泄ロボット導入の意向

施設の管理者は、今回対象としている排泄支援機器（自動排泄処理機器）導入についてどのように考えるか。機器価格を50万円と想定し、導入にあたってはロボット機器導入の補助金（30万円/台）を活用することで、事業所負担が20万円/台とする。その条件の場合の導入可能性について施設の管理・運営に携わる立場で回答を依頼した。

導入に「興味がない」のは42.9%（21施設）で、半数以上が興味を示した。しかし、46.9%（23施設）と多数が、興味はあるものの現状の補助金を使用しても事業所負担が大きく導入は現実ではないという回答だった。一方で10.2%（5施設）は導入検討に余地があるとの回答だった。現場の介護職員の、導入への意欲や期待の高さと比較すると、意識・意欲に大きな差があるが、導入費用にかかる課題が大きいということが明らかになった（表2）。

表2 導入可能性

	回答数	割合
興味があり、10台以上の導入を検討する余地はある	1	2.0%
興味があり、1台～数台であれば導入を検討する余地はある	4	8.2%
興味はあるが、20万円/台の事業所負担は負担が大きいため導入は現実的ではない	23	46.9%
興味がない	21	42.9%
総計	49	100.0%

## （3）「興味がない」理由

導入に興味がないと回答のあった21施設に、その理由を選択肢（複数回答）より回答を求めた。最も多かったのが「人による介助のほうが利用者にとって良いと考えている」、つまり（特に排泄）介助=人の手で、という意識での回答が57.1%（12施設）を占めた。「人手不足解消」「業務負担軽減」に期待できないという回答が38.1%（8施設）、33.3%（7施

設）となった。「費用対効果」への疑問も 33.3%（7 施設）だった。「導入コスト」そのものをあげたのは 23.8%（5 施設）と必ずしも多いわけではなく、「興味がない」事業所にとっては費用面よりも、その他の理由があつて興味がない、という結果だった（表 3）。

表 3 導入への興味がない理由

	(複数回答)	割合
人による介助のほうが利用者にとって良いと考えている	12	57.1%
介護職員の人手不足解消になるとは思わない	8	38.1%
介護職員の業務負担(時間)の軽減につながるとは思わない	7	33.3%
導入による費用対効果が明確ではない(わからない)	7	33.3%
導入コストが高くて投資する余裕がない	5	23.8%
介護職員の身体的・精神的な負担軽減につながるとは思わない	5	23.8%
導入にあたっての準備や機器操作の負担が大きそうに思う	3	14.3%
導入支援の補助金が少なすぎる	1	4.8%
N=	21	100.0%

#### （4）「興味がある」理由

導入に興味があると回答あった 28 施設に、その理由を選択肢（複数回答）より回答を求めた。

最も多かったのが「介護職員の身体的・精神的な負担軽減が期待」「介護職員の業務負担(時間)の軽減が期待」で 75.0%（21 施設）と多数を占めた。とにかく介護職員の負担軽減に資するのであれば導入したいという意向は強いものの、導入経費のところで踏み切れない、現実的には難しいということであろう。「人による介助に代わる役割が期待」も 50.0%（14 施設）と多く、人手不足の解消に繋がることへの期待も少なくない（表 4）。

表 4 導入への興味がある理由

	(複数回答)	割合
介護職員の身体的・精神的な負担軽減が期待できる	21	75.0%
介護職員の業務負担(時間)の軽減が期待できる	21	75.0%
人による介助に代わる役割が期待できる	14	50.0%
介護職員の人手不足解消が期待できる	13	46.4%
利用者(要介護者)にとっても心理的負担が少ないため期待できる	10	35.7%
利用者の QOL 改善に資すると期待できる	9	32.1%
導入準備や機器操作が複雑ではなさそうで期待できる	3	10.7%
導入コストが低廉である	2	7.1%
N=	28	100.0%

#### 4. 考察と結論

自由記述の意見からは「排泄ロボットは、介護老人福祉施設より、医療機関でのニーズが高いと考える。例えば脳死状態の方の看護など。介護施設では、障害老人の自立度が重度の方より、自立度が高い方の支援の支援に介助の手がかかるため、人手不足の解消、職員の心身の負担軽減に大きく貢献するとは考えない。また、自立度が重度の方は、24時間365日、排せつと合わせて、寝返り介助（体位変換）を定期的に行う必要が考えられ、排尿には体位も関係することから、体位変換機能のあるベッド等と連動するなどが必要」という、きわめて現実的で示唆に富んだ意見もあった（表5）。

実際、脳神経外科系の学会で同機器を紹介したところ、ICUでの機器利用に強い興味・関心を示す医療関係者が少なくなかった。高額な機器を扱う医療機関にとって、一台数十万円でポータブルな機器はきわめて安価なものと捉えられるようだった。医療機関においても排泄ケアは、看護人材確保の観点と、特に排泄ケアに掛かる心身への負担の大きさから、課題となっている点でもあるとのことで、福祉施設での導入よりも可能性・実現性が高いことも窺えた。

昨年まで、および今回の調査結果からは、現場で働く介護職員からは介護ロボット（排泄支援機器）導入に対する期待が大きいものの、管理者の立場からは導入経費に関する負担の大きさが導入に踏み切れない理由としてあげられ、現場と管理者との意識・意向の差異も大きかった。また、半数以上の施設で興味は持たれる一方で、約4割の施設では、そもそも排泄支援には機器利用を期待しない（人による介助を望む）意見も多く、排泄支援というセンシティブな介護行為を機器に委ねることの抵抗感や、その効果に対する疑念、職員の負担軽減には繋がらないだろうという先入観もあり、やはり実際の機器を使ってみての実感や実証による客観的データを示せない限り普及は難しいとの結果もあった。

#### 5. 今後の計画

機器導入後の利用を踏まえた実態調査、機器設置を前提とした居室計画のあり方や洗面設備との関係性など、また利用者側にとっての機器利用が与える心身への影響などをさらに掘り下げて研究していくことが引き続きの課題となる。

実際の機器の導入が予定から遅れていることで、実際の現場での検証とその成果が待たれる。医療ICU現場でのデモ機導入も予定されている。機器導入による排泄介護への影響や介護・看護者の負担軽減の実態や課題などについては、あらためて調査が必要となる。

表5 介護ロボット（機器）に関する意見・自由回答

自由記述意見
それぞれ便利なものであるとは思うが、実際の運用、システム・ハードとの兼ね合い、法人理念、ユニットケア推進等、多面的に判断して導入していくといけないので難しい面がある。
デモ機（無料）があると導入に向けてより検討がしやすい。
ミリ波レーダー生体情報検出システムに興味があり情報収集している。
一度検討したことがあるが、スタッフからは不人気であった。
一番欲しいのは、きわめて人間に近いアンドロイド。当面の間は、食事介助ロボット、感染対策もしてくれるお掃除ロボット、自動運転の車いす、認知症者高齢者に対応してくれる（見守り機能付き）コミュニケーションロボット。
課題としては、介護機器のお金がかかる、操作が難しそう、自分でやった方が早いそんなイメージがある。ただ最初からお金のことを考えるのではなく、自分たちの介護機器の知識を少しでも深めていくことが大事だと今年度制度改革もありICT生産性向上委員会設置し自分たちの介護機器の知識を少しでも深めていくことに重点を置いているところ。排泄ロボットに関してはショートステイの利用者で過去にスカットクリーンを持ち込んでいる方がいて便利だと感じたことはある。排泄ロボットのイメージが付きにくいのですが、本人の尊厳を無視したケアにならなければいい。介護ロボットは活用する事により介護職の負担軽減にもつながったり入居者の睡眠リズムをつかめたりと効果的なものもあるが排泄に関しては職員が入居者の状況把握しトイレを活用する事が人間尊重になるとを考えている。
介護員不足が大きな課題。入居者に安全で快適なケアを実施するために介護ロボットは積極的に導入したい。
見守りセンサーヤや移動支援のロボットの導入を数年検討しているが、「これだ！」と言うものに出会えず、更に次々に改善された機器が発表されるため、購入に踏み切れないでいる。この排泄ロボットの考え方方はよいと思うが、入居者の視点からみると課題が残るようにも感じる。
個人的には介護技術のなかでもロボットの導入が最も難しいのが排泄介助ではないかと思っている。調査されているとおり職員の負担が特に大きい業務でもあるので、技術がもっと進んで負担軽減できればと思う。
知識不足、情報不足もあり現段階では導入に前向きになれないのが正直なところ。否定的なわけではない。今後の進歩に大きな期待は持っていますし、現場として開発などに必要な協力はできる限りしていきたい。
今回、ご紹介いただいた排泄ロボットは、介護老人福祉施設より、医療機関のほうがニーズが高いと考える。例えば脳死状態の方の看護など。介護施設では、障害老人の自立度が重度の方より、自立度が高い方の支援の支援に介助の手がかかるため、人手不足の解消、職員の心身の負担軽減に大きく貢献するとは考えない。また、自立度が重度の方は、24時間365日、排せつと合わせて、寝返り介助（体位変換）を定期的に行う必要が考えられ、排尿には体位も関係することから、体位変換機能のあるベッド等と連動するなどが必要。
使えるものであれば高額でも購入したいが使えなければ意味がない。試してみたいとは思う。したがって興味は大変あるが試してみなければわからない。試してよければ導入する。
使用する入居者の意思や考えを尊重し、入居者・職員ともにより良い介護が行える道具として捉えている。最近は、人材不足と生産性向上がフォーカスされ、職員の負担軽減という視点での営業トークもよく聞く。全ての機器において入居者の尊厳がおざなりにならない様に気をつけながら選定をすると共に、介護の可能性を広げる福祉機器について期待している。
出来るだけトイレに座ることができる介護ロボット（機器）を期待している。寝る前のトイレにお誘いしたくても、お誘い出来ない現状の中、トイレの便座に座るという行為を継続したいと思っている。現場の職員として『人がいいから、オムツの中で…お願いします』とは、なかなか言うのに抵抗がある。
職員不足や負担軽減、入居者の自立支援を考慮すると機器の積極的な活用は検討していきたいが、補助金を利用して事業所負担が大きいため、まだまだ後回しになってしまふ。様々な面で、もう少し導入がしやすくなるようになるとありがたい。
寝たきりの方が排尿、排便があった時に、すぐにわかるようなシステムがあったら良い。今、Dフリーを使っている。それはそれでよいのだが、寝たきりの方の排尿があったらすぐに受信機（ポケットに入れられるくらいの大きさ）でパイプで知らせてくれるとすぐにパッド交換ができると入居者も気持ちよく過ごせる。
人材不足は解決しにくいため介護ロボットは必須と思うが、全般的に補助金が少ない。
直接、入居者の肌に装着するものではなく、センサーマットのような、非接触のものであれば良いのではないか。基本的には、一定期間、新規入居者のみに活用したい。
当施設は公立施設のため一般的な補助金制度の活用は対象外となることが多いため、ロボット・機器等の早い段階での導入が難しい。高額になるロボット・機器でもお試し利用ができれば、その効果を確かめてから導入の検討に進みやすい。
導入面での費用とランニングコストやメンテナンスの面がネックとなる。また排泄系はなおさら、感染症も気にしないといけないので、なかなか踏み切れない。
排泄はできれば人に見られたくない、手を借りたくない部分としてロボットによる支援の選択肢があればよいと思うが、恐怖感や使用による不快感があったり、褥瘡発生要因にならないか不安がある。また、職員の負担軽減を期待したいが、排泄後の皮膚の清拭・洗浄等は変わらず必要か、機械の後始末、メンテナンス等はどの程度かなど使用によってかえって負担が増えることがないかも懸念。排泄物の性状から健康状態の異常を発見することも多いため、ロボットで対応できるなど気になる。
排泄ロボットについて、当施設では使用しないが、在宅や障がい者施設等では、時と場合によっては必要になる事もあると思う。
排泄ロボットはデリケートなケアにもなり、ロボットの活用よりはトイレでの座位排泄に重きを置いている。介護ロボットでも様々なロボットが活躍していますが、事業所の目指しているケアにマッチしてくるのであれば活用ていきたい。
排泄検知システム・膀胱内の容量を感じ知らせてくれる排泄ロボットを導入したい。
本人の負担、安楽さがわからないため導入の価値が判断できない。

### 第Ⅲ部：排泄ケアにおける介護支援ロボット（機器）の療養環境での実用と効果に関する基礎的研究

#### 背景1

- 高齢化の進行→介護・福祉のニーズの増加
- 一方で福祉人材の人材不足は極めて深刻（数十万人の介護人材不足）
- 加えて介護施設利用者の重度化は、介護における負担を増大

#### 背景2

- 注目される「介護ロボット」活用→人手不足解消の切り札として期待
- 国の介護ロボット積極的導入支援
- 「介護は人の手でやるべき」という従来の意識の変化

#### 目的

- 重度要介護者を対象とする介護施設における排泄介助ロボット（機器）の活用可能性を示す

当初、今年度の研究予定では、排泄支援ロボット（機器）の導入現場において、機器を利用して排泄ケア対象者（患者・療養者・要介護者等）を対象として、介護者等へのアーリング、アンケートからその利用の実態（実用と効果）について明らかにする予定だった。しかし製品化の過程で要改良点が生じ、デモ機器提供および製品化に遅延が生じた。調査スケジュールに合わない状況などなったため、調査内容を変更して調査実施した。

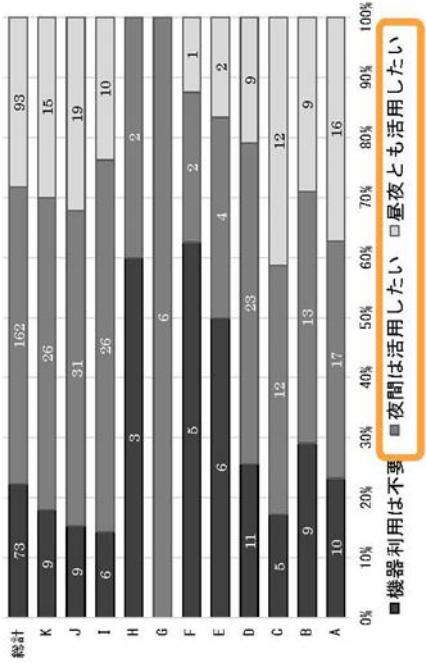
#### 方法

- 高齢者の個別介護（ユニットケア）を推進している特別養護老人ホームの施設長等管理者に対して、介護支援のロボット導入の状況と排泄支援機器に対する導入意欲・意識について調査をした。以前の調査で、現場介護職員の機器活用・導入に対する高い期待があつた結果を目的とした。
- 調査は、ユニットケア（個別ケア）を実施・推進するユニット型特別養護老人ホームを運営し、かつユニットケアの実地研修施設に対してアンケート調査調査を依頼・実施し、全国49施設から回答を得た。



## 結論 考察

### 参考データ 2021年調査 11施設での排泄機器（ロボット）の利用意向（介護職員）

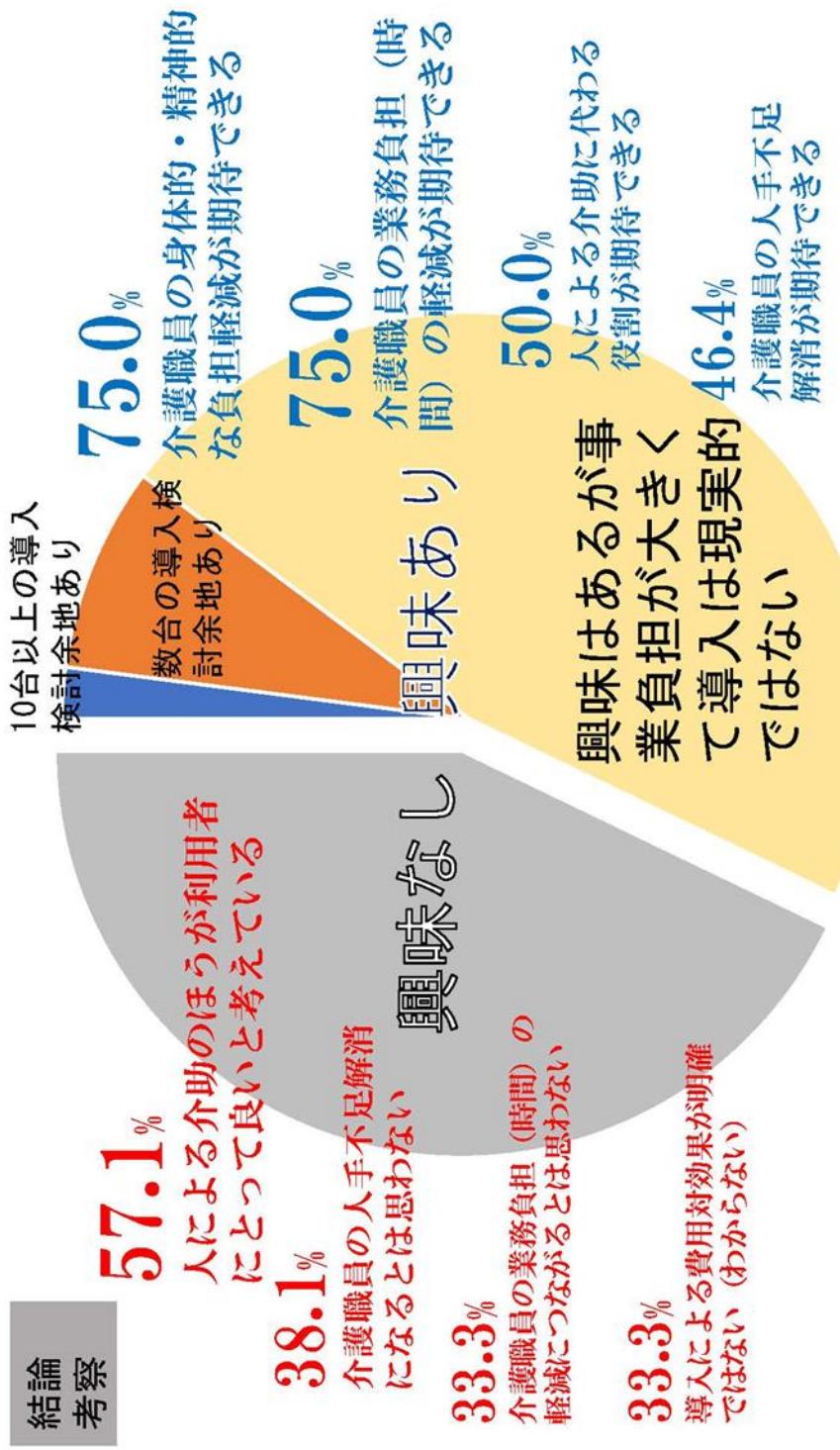


11施設 約 **8**割の介護現場の職員は、排泄の介護ロボット活用に前向きだった

### 各種介護ロボット（機器）の利用実態

	(複数回答)	割合
見守り支援（見守りセンサー、転倒・離床検知システム等）	31	63.3%
入浴支援（動作支援機器等）	24	49.0%
移乗支援（介助者のワーアシスト等）	15	30.6%
移動支援（歩行・移動支援機器）	15	30.6%
排泄支援（排泄処理・トイレ誘導等）	2	4.1%
コミュニケーション支援（声かけ・コミュニケーションロボット等）	2	4.1%
ロボットに担当するものは何ですか	2	4.1%
N= 49	100.0%	

見守り支援（センサー系）や入浴支援、移乗・移動支援など之力の支援系機器は導入が進むが排泄直接支援に係る導入は進んでいない（適切な介護機器がないことも要因）



現場で働く介護職員からは介護ロボット（排泄支援機器）導入に対する期待が大きいものの、事業運営者・管理者の立場からは導入経費に関する負担の大きさが導入に踏み切れない理由としてあげられ、現場との間での意識・意向の差異が大きかった。また、半数以上の施設で興味は持たれる一方で、約4割の施設では「興味なし」（そもそも排泄支援には機器利用を期待しない、人による介助を望む）という結果で、現場の職員以上に、排泄支援というセンシティブな介護行為を機器に委ねることの抵抗感や、その効果に対する疑念、職員の負担軽減には繋がらないだろうという意見が多かった。「介護負担軽減」を機器・ロボットに期待する現場の介護職員に対して、排泄ロボット導入は、コスト判断から導入できない、もしくは「人手不足・負担軽減」解消には繋がらないと考える管理者との間の溝が大きい。



令和6年度 地域保健総合推進事業

「地域における保健・医療・介護事業提供の効率化と  
適正化のための実態的・実証的研究」

報告書

発行日 令和7年3月

編集・発行 一般財団法人 日本公衆衛生協会

分担事業者 長澤 泰（公益社団法人 医療・病院管理研究協会）

〒160-0022 東京都新宿区新宿1-29-8 公衛ビル

TEL / FAX 03-3352-2575





