

高齢者の徒歩圏を考慮した医療・福祉施設の人口カバー率とニーズ評価

Evaluation for the Population Coverage Ratio and Services Needs of the Medical and Welfare Facilities considering the Walking Distance of Elderly

○木原 悠佳*¹, 小林 祐司*²
Yuka KIHARA *¹ and Yuji KOBAYASHI *²

*1 大分大学大学院工学研究科博士前期課程 大学院生

Graduate Student, Master's Course, Graduate School of Eng., Oita Univ.

*2 大分大学理工学部創生工学科 教授・博士(工学)

Prof., Dept. of Innov. Eng., Fac. of Sci. and Technol., Oita Univ., Dr.Eng.

Summary: As Japan enters an aging society, the demand for medical and welfare services is increasing. In a social situation that financial growth cannot be expected, demand for medical and welfare is expected to increase further after 2025, when the baby boomer generation become over 75 years old. The purpose of this study is to clarify regional disparities within administrative regions. This study was calculated in Oita Prefecture that the population coverage rate of medical and welfare facilities and evaluate the needs of medical and welfare facilities in terms of the distribution of the elderly. The result showed that it was clarified that the urban planning area has a high population coverage rate of medical and welfare facilities, and the former municipalities have a lower average population coverage rate than the current municipalities. Furthermore, it was found that there are municipalities where it is more difficult for people over the age of 65 to access medical and welfare facilities than for people under the age of 64. In the evaluation of the needs of medical and welfare facilities for the elderly, Saganoseki Town was classified into the rank 5 area with the highest needs in Oita Prefecture.

キーワード: 医療施設；福祉施設；高齢者；人口カバー率

Keywords: Medical facilities; welfare facilities; elderly people; population coverage.

1. はじめに

我が国では人口減少、少子高齢化社会に突入し、人口構造が変化している。社会資本の継続的な増大が望めない社会状況のなか、団塊の世代が75歳以上となる2025年以降は、医療や介護の需要が更に増加することが見込まれる。このため、高齢者の尊厳の保持と自立生活を地域における医療と介護の連携により支援する「地域包括ケアシステム」への取り組みが模索されている。高齢化の進行状況は地域によって様々であり、医療・福祉サービスの提供は、大都市と地方都市間での格差だけでなく、地方都市での地域内格差も顕在化しており、対策を迫られている。生活領域が狭くなりがちな高齢者の生活を支え、住み慣れた地域で暮らし続けるために、市町村単位での医療・福祉施設の整備は欠かせない。

また、特に福祉施設は地価の安い郊外に立地する傾向があり、移動時間を最小限、効率的に質の高いサービスを提供するためには、機能を集約する必要があると考えられる。そのため、利用者のニーズが高い地域に医療・福祉施設を立地することが望ましい。

高齢者の住居と施設間の移動距離に着目した分析とし

て佐藤ら¹⁾は、高齢者を支える生活利便施設を包括的に扱い、徒歩圏を用いた施設立地のアクセシビリティ分析を行い、行政区域内の地域格差を明らかにしている。医療・福祉施設のニーズ評価として大坂谷²⁾は、室蘭圏3市における高齢者対応施設の需要予測を行い、不足する施設を明らかにしている。しかし、市町村合併前後や年齢区分で比較し、行政区域単位で評価した研究は少ない。

本研究では、大分県全域を対象とし、地域ごとの医療・福祉施設の人口カバー率から立地状況の把握と高齢者分布からみた医療・福祉施設のニーズ評価を行うことで、市町村合併前後の人口カバー率の変化を明らかにし、人口集約の拠点や行政サービスの提供方法を検討する上での参考となることを目的とする。

2. 対象地の概要

研究対象地である大分県は、平成16年に58あった市町村が、平成の大合併を経て平成18年3月31日に18市町村となった。全国的にみても、第5位の市町村減少率であり、市町村数では4番目に少ない都道府県である³⁾。面積は6,340.7km²、人口は1,122,482人⁴⁾（2021年2

月 1 日現在) で、人口は減少傾向にあり、2045 年には 896,653 人まで減少すると推計されている⁵⁾。

本研究では人口データとして、東京大学空間情報科学研究センターの西沢氏が作成・加工した、平成 27 年簡易 100m メッシュ人口データ⁶⁾を用いた。

3. 医療・福祉施設の立地状況の把握

3.1 分析方法

1) 対象地域の区分設定

平成の大合併以前の 57 市町村 (以降、「旧市町村」)、合併後の 17 市町 (以降、「新市町」)、都市計画区域の 3 区分を設定した (姫島村を除く)。都市計画区域は人口集約の観点から、大分市、別府市は市街化区域、その他の 15 市町は非線引きのため用途地域を分析対象とした。以降このエリアを「拠点エリア」とする。図 1 に大分県新・旧市町村の分布を示す⁷⁾。

2) 対象施設の設定

大分県ホームページに掲載されている、介護保険指定事業所等一覧⁸⁾の医療・福祉施設を対象とした。なお、データ作成過程で同法人、同住所であることや、隣接している施設同士が同じ法人のもと営業している施設に関しては、1つの施設としてカウントした。図 1 に大分県医療・福祉施設分布を示す。令和 3 年 4 月 1 日現在、大分県内には医療施設が 2,281 箇所、福祉施設が 4,887 箇所存在する。

3) 徒歩生活圏の設定

高齢者の徒歩圏として、都市構造の評価に関するハンドブック⁹⁾を参考に、半径 500m を採用した。今後全国でさらに高齢化が進むことを踏まえて、高齢者徒歩圏で医療・福祉施設の提供を行うことは有意義であると考え。設定した医療・福祉施設の住所情報から作成したポイントデータを用い、施設を中心とする半径 500m のバッファを作成した。

4) 人口カバー率の算出

平成 27 年簡易 100m メッシュ人口データ⁶⁾を用い、施設の徒歩圏内に居住する人口と対象地域の人口から、徒歩での施設利用が可能な人口の割合を算出する (以降、「総人口カバー率」)。また、64 歳以下と 65 歳以上の年齢区分で人口カバー率を算出する。さらに、人口カバー率の平均値と標準偏差を算出する。表 2 に新市町医療・福祉施設人口カバー率 (以降、「新市町人口カバー率」)、表 3 に拠点エリア医療・福祉施設人口カバー率 (以降、「拠点エリア人口カバー率」)、表 4 に旧市町村医療・福祉施設人口カバー率 (以降、「旧市町村人口カバー率」) を示す。

3.2 評価方法

人口カバー率の平均値と標準偏差を用いて新市町、拠

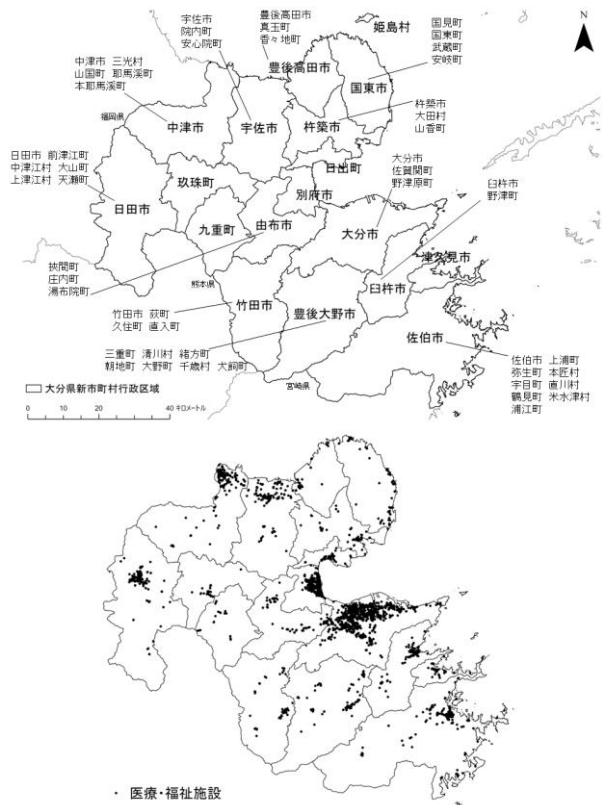


図 1 大分県新旧市町村と医療・福祉施設の分布

表 1 医療・福祉施設人口カバー率分類方法

分類名	分類方法	
① 人口カバー率 高低度	平均地域	総・64歳以下・65歳以上人口カバー率全てが「平均値-標準偏差」以上「平均値+標準偏差」以下
	高い地域	総・64歳以下・65歳以上人口カバー率の1つ以上が「平均値+標準偏差」より大きい
	低い地域	総・64歳以下・65歳以上人口カバー率の1つ以上が「平均値-標準偏差」より小さい
② 年齢差	P64 > P65の地域	64歳以下人口カバー率が65歳以上人口カバー率より大きくその差が「平均値+標準偏差」より大きい
	P64 < P65の地域	65歳以上人口カバー率が64歳以下人口カバー率より大きくその差が「平均値+標準偏差」より大きい

※P64：64歳以下人口カバー率 P65：65歳以上人口カバー率

点エリア、旧市町村ごとに以下の 2 つの指標で医療・福祉施設人口カバー率分類を行う。表 1 に医療・福祉施設人口カバー率分類方法、表 5、図 2 に新市町と拠点エリアの医療・福祉施設人口カバー率分類 (以降、「新市町人口カバー率分類」、「拠点エリア人口カバー率分類」)、表 6、図 3 に旧市町村医療・福祉施設人口カバー率分類 (以降、「旧市町村人口カバー率分類」) を示す。

(指標 1) 人口カバー率高低度

まず、人口カバー率の高低度を把握する。平均地域、人口カバー率の高い地域 (以降表中赤色、「高い地域」)、人口カバー率の低い地域 (以降表中青色、「低い地域」) の 3 分類とする。

(指標 2) 年齢差

次に、64 歳以下と 65 歳以上の人口カバー率の差が大

表2 新市町医療・福祉施設人口カバー率 (%)

新市町	総人口 カバー率	64歳以下 人口カバー率	65歳以上 人口カバー率	64歳以下と65歳以上の差	
				P64>P65	P64<P65
宇佐市	57.5	60.6	51.6	9.0	
臼杵市	66.7	69.1	62.7	6.5	
杵築市	44.0	46.5	39.4	7.0	
九重町	30.8	30.7	30.9		0.3
玖珠町	54.7	58.2	48.3	9.9	
国東市	40.6	42.9	37.2	5.7	
佐伯市	63.3	66.3	58.0	8.3	
大分市	92.6	93.4	90.3	3.1	
竹田市	41.6	44.6	37.9	6.6	
中津市	70.4	71.4	67.9	3.5	
津久見市	75.6	77.8	72.3	5.4	
日出町	66.1	67.7	62.2	5.5	
日田市	66.8	69.4	61.4	8.0	
別府市	97.2	97.3	97.1	0.2	
豊後高田市	38.7	39.9	36.5	3.5	
豊後大野市	49.6	54.6	42.5	12.1	
由布市	68.8	71.4	63.3	8.1	
平均値	60.3	62.4	56.4	6.4	
標準偏差	18.4	18.1	18.8	2.9	
平均+標準偏差	78.7	80.6	75.2	9.4	
平均-標準偏差	41.9	44.3	37.6		

※P64：64歳以下人口カバー率 P65：65歳以上人口カバー率

表3 拠点エリア医療・福祉施設人口カバー率 (%)

拠点エリア	総人口 カバー率	64歳以下 人口カバー率	65歳以上 人口カバー率	64歳以下と65歳以上の差	
				P64>P65	P64<P65
宇佐市	87.2	88.0	85.1	2.9	
臼杵市	94.2	94.5	93.6	0.9	
杵築市	88.6	88.3	89.3		1.0
玖珠町	97.9	97.9	97.7	0.2	
国東市	66.0	65.4	67.2		1.8
佐伯市	90.4	90.7	89.8	0.9	
大分市	93.5	94.0	92.2	1.8	
竹田市	99.0	99.0	99.0	0.02	
中津市	86.3	85.2	89.5		4.3
津久見市	86.9	87.1	86.5	0.6	
日出町	92.2	93.0	90.0	3.0	
日田市	93.8	93.9	93.5	0.4	
別府市	97.7	97.7	97.7		0.1
豊後高田市	74.0	73.7	74.5		0.8
豊後大野市	96.9	96.8	97.2		0.4
由布市	90.9	90.1	93.0		2.9
平均値	89.7	89.7	89.7	1.2	1.6
標準偏差	8.8	9.0	8.5	1.1	1.5
平均+標準偏差	98.5	98.7	98.3	2.3	3.1
平均-標準偏差	80.9	80.7	81.2		

※P64：64歳以下人口カバー率 P65：65歳以上人口カバー率

きい地域を把握する。64歳以下人口カバー率が65歳以上人口カバー率より大きい地域（以降表中緑色、「P64>P65」）、65歳以上人口カバー率が64歳以下人口カバー率より大きい地域（以降表中黄色、「P64<P65」）の2分類とする。

3.3 医療・福祉施設人口カバー率算出結果

(A) 総人口カバー率について

表2の新市町人口カバー率をみると、最大値は97.2%（別府市）、最小値は30.8%（九重町）、平均値は60.3%であった。表3の拠点エリア人口カバー率をみると、最大値は99.0%（竹田市）、最小値は66.0%（国東市）、平均値は89.7%であった。また、表4の旧市町村人口カバー率をみると、最大値は97.2%（別府市）、最小値は5.2%（上津江村）、平均値は43.4%であった。これらから、拠点エリア人口カバー率が新市町、旧市町村人口カバー率と比べて高いことがわかる。拠点エリアに人口や医療・福祉施設が集中していることが考えられる。

(B) 64歳以下人口カバー率について

表2の新市町人口カバー率をみると、最大値は97.3%

表4 旧市町村医療・福祉施設人口カバー率 (%)

新市町	旧市町村	総人口 カバー率	64歳以下 人口カバー率	65歳以上 人口カバー率	64歳以下と65歳以上の差	
					P64>P65	P64<P65
宇佐市	宇佐市	64.4	66.4	60.1	6.4	
	院内町	30.9	34.3	26.6	7.7	
	安心院町	25.6	27.1	23.7	3.4	
臼杵市	臼杵市	76.1	78.5	72.1	6.4	
	野津町	28.8	28.9	28.8	0.1	
杵築市	杵築市	48.0	50.3	42.9	7.4	
	大田村	25.8	20.7	30.3		9.6
	山香町	35.1	35.9	34.0	1.9	
九重町		30.8	30.7	30.9		0.3
	玖珠町	54.7	58.2	48.3	9.9	
国東市	国見町	36.0	35.3	36.6		1.2
	国東町	38.7	40.8	35.8	5.0	
	武蔵町	34.9	35.0	34.7	0.3	
	安岐町	46.7	49.4	41.3	8.1	
	佐伯市	75.0	77.0	71.1	5.9	
佐伯市	上浦町	53.6	56.8	49.5	7.4	
	弥生町	63.0	65.0	59.1	6.0	
	本匠村	23.2	24.7	21.7	2.9	
	宇目町	16.7	18.2	15.2	3.0	
	直川村	35.6	32.4	39.0		6.6
	鶴見町	45.1	44.9	45.4		0.5
	米水津村	34.0	37.3	29.1	8.2	
	瀬江町	38.8	37.2	40.8		3.6
	大分市	93.7	94.1	92.5	1.5	
	大分市	佐賀関町	59.5	64.0	54.9	9.1
野津原町		45.8	46.9	44.1	2.8	
竹田市		48.0	52.6	42.4	10.2	
萩町		31.2	33.5	28.1	5.4	
竹田市	久住町	30.5	29.2	32.1		2.9
	直人町	35.7	38.5	32.0	6.5	
	中津市	78.6	78.1	80.1		2.0
中津市	三光村	35.5	35.2	36.2		0.9
	本耶馬溪町	36.0	36.8	34.9	1.9	
津久見市	耶馬溪町	26.4	24.8	28.4		3.6
	山国町	21.2	19.8	22.8		3.0
		75.6	77.8	72.3	5.4	
日出町		92.2	93.0	90.0	3.0	
	日田市	75.5	77.1	71.8	5.3	
日田市	前津江村	14.7	14.9	14.3	0.5	
	中津江村	24.4	28.6	20.5	8.1	
	上津江村	5.2	3.6	6.8		3.1
	大山町	23.6	23.0	24.6		1.6
	天瀬町	16.0	13.0	19.7		6.7
別府市		97.2	97.3	97.1	0.2	
	豊後高田市	43.0	44.3	40.7	3.6	
豊後高田市	真玉町	23.1	23.0	23.1		0.04
	香々地町	29.5	27.9	31.5		3.6
	三重町	70.8	74.4	64.1	10.3	
豊後大野市	清川村	20.2	21.9	18.1	3.8	
	緒方町	30.1	32.4	27.8	4.7	
	朝地町	21.1	23.1	18.8	4.3	
	大野町	30.6	33.6	27.4	6.1	
	千歳村	38.8	40.7	35.9	4.8	
	大洞町	42.1	43.5	40.0	3.5	
	山布市	挾間町	74.8	77.5	67.7	9.8
山布市	庄内町	48.4	49.7	46.5	3.2	
	湯布院町	74.2	74.6	73.4	1.2	
	平均値	43.4	44.5	41.7	5.0	3.1
標準偏差	22.0	22.6	21.0	2.9	2.6	
平均+標準偏差	65.4	67.0	62.7	7.9	5.7	
平均-標準偏差	21.5	21.9	20.7			

※P64：64歳以下人口カバー率 P65：65歳以上人口カバー率

（別府市）、最小値は30.7%（九重町）、平均値は62.4%であった。表3の拠点エリア人口カバー率をみると、最大値は99.0%（竹田市）、最小値は65.4%（国東市）、平均値は89.7%であった。また、表4の旧市町村人口カバー率をみると、最大値は97.3%（別府市）、最小値は3.6%（上津江村）、平均値は44.5%、標準偏差は22.6%であった。ここでも、拠点エリア人口カバー率が新市町、旧市町村人口カバー率より高く、また旧市町村人口カバー率のばらつきが大きくなっている。

(C) 65歳以上人口カバー率について

表2の新市町人口カバー率をみると、最大値は97.1%（別府市）、最小値は30.9%（九重町）、平均値は56.4%であった。表3の拠点エリア人口カバー率をみると、最大値は99.0%（竹田市）、最小値は67.2%（国東市）、平均値は89.7%であった。また、表4の旧市町村人口カバー率をみると、最大値は97.1%（別府市）、最小値は6.8%（上津江村）、平均値は41.7%であった。

表5 新市町と拠点エリアの医療・福祉施設人口カバー率分類（総括表）

区分	評価方法	医療・福祉施設人口カバー率分類				
		低い地域	低い地域	高い地域	平均地域	
新市町	①高低度 (年齢区分)	(総・P64・P65)		(総)	(総・P64・P65)	(総・P64・P65)
	②年齢差	—		—	—	P64>P65
拠点 エリア	①高低度 (年齢区分)	—	低い地域 (総・P64・P65)	高い地域 (総・P64・P65)	平均地域 (総・P64・P65)	平均地域 (総・P64・P65)
		九重町 (都市計画区域なし)	国東市 豊後高田市	竹田市	大分市 別府市	玖珠町 豊後大野市

※総：総人口カバー率 P64：64歳以下人口カバー率 P65：65歳以上人口カバー率

表6 旧市町村医療・福祉施設人口カバー率分類（総括表）

区分	評価方法	医療・福祉施設人口カバー率分類										
		低い地域					高い地域			平均地域		
旧市町村	①高低度 (年齢区分)	(総・P64・P65)	(総・P64)	(総・P65)	(総・P64・P65)	(P64)	(P65)	(総・P64・P65)	(総・P64・P65)			
	②年齢差	—	—	—	P64<P65	P64<P65	P64>P65	—	P64>P65	P64>P65	P64<P65	—
		宇目市 前津江村 上津江村	山国町	清川村 朝地町	天瀬町	大田村	中津江村	臼杵市 佐伯市 大分市 中津市 津久見市 日出町 日田市 別府市 湯布院町	三重町 挾間町	玖珠町 安岐町 米水津村 佐賀間町 竹田市	直川村	宇佐市 安心院町 院内町 野津町 杵築市 山香町 九重町 国見町 国東町 武蔵町 上浦町 弥生町 本匠村 鶴見町 蒲江町 野津原町 荻町 久住町 直入町 三光村 本耶馬溪町 耶馬溪町 大山町 豊後高田市 真玉町 香々地町 緒方町 大野町 千歳村 犬飼町 庄内町

※総：総人口カバー率 P64：64歳以下人口カバー率 P65：65歳以上人口カバー率

(A), (B), (C) より拠点エリア人口カバー率は、新市町、旧市町村人口カバー率と比べて、最大値、最小値、平均値が高いことがわかる。したがって、計画的に拠点エリアに人口を集約することで、医療・福祉施設の供給の効率化を図ることができると考えられる。

(D) 64歳以下と65歳以上の人口カバー率の差

表2の新市町人口カバー率をみると、64歳以下人口カバー率が65歳以上人口カバー率より大きい市町で、その差の最大値は12.1%（豊後大野市）、最小値は0.2%（別府市）であった。65歳以上人口カバー率が64歳以下人口カバー率より大きい新市町は、九重町のみであった。

表3の拠点エリア人口カバー率をみると、64歳以下と65歳以上の人口カバー率の差の最大値は4.3%（中津市）と、新市町、旧市町村人口カバー率に比べて小さかった。

表4の旧市町村人口カバー率をみると、64歳以下人口カバー率が65歳以上人口カバー率より大きい市町村で、その差の最大値は10.3%（三重町）、最小値は0.1%（野津町）であった。65歳以上人口カバー率が64歳以下人口カバー率より大きい市町村で、その差の最大値は9.6%（大田村）、最小値は0.04%（真玉町）であった。

64歳以下人口カバー率より65歳以上人口カバー率の方が低い市町村は、交通弱者が多いであろう65歳以上の高齢者などに対する医療・福祉施設の提供方法を見直す必要があると考えられる。

3.4 医療・福祉施設人口カバー率分類結果

ここでは、医療・福祉施設人口カバー率の分類を行う（表5, 表6）。なお、表3の拠点エリア人口カバー率をみ

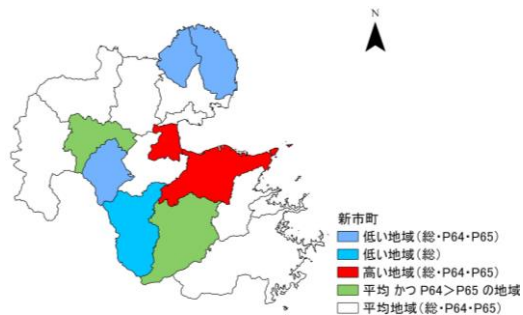


図2 新市町医療・福祉施設人口カバー率分類

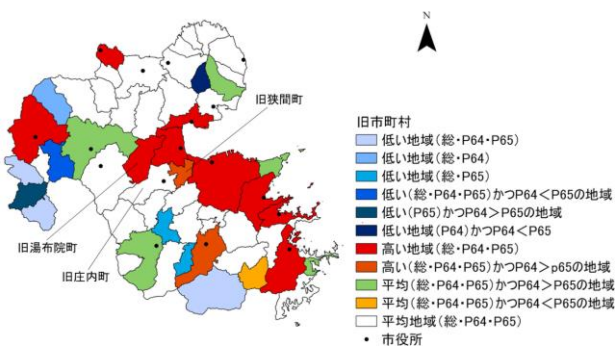


図3 旧市町村医療・福祉施設人口カバー率分類と市役所の位置

ると、64歳以下人口カバー率と65歳以上人口カバー率の差は、新市町、旧市町村人口カバー率と比べて小さいため、ここでは年齢差を用いた分類は行わない。

表5における新市町人口カバー率分類をみると、人口カバー率の高い地域に大分市、別府市、人口カバー率の低い地域に九重町、国東市、豊後高田市、竹田市が分類

された。また、64歳以下人口カバー率が65歳以上人口カバー率より大きい地域に、玖珠町、豊後大野市が分類された。この2市は、65歳以上の高齢者において医療・福祉施設へのアクセスが困難であることがわかる。

表5における拠点エリア人口カバー率分類をみると、人口カバー率の高い地域に竹田市が分類された。また、人口カバー率の低い地域に国東市、豊後高田市が分類された。この2市は新市町人口カバー率分類でも人口カバー率の低い地域に分類されており、医療・福祉施設数が少ない、居住地が分散していることが考えられる。

表6の旧市町村人口カバー率分類をみると、人口カバー率の高い地域に分類された市町は、拠点エリアが設定されている11市町であった。表4の旧市町村人口カバー率をみると、日田市は合併前の6市町村中4町村が人口カバー率の低い地域に分類されており、域内で連携の強化が必要である。

新市町単位の医療・福祉施設の立地状況の格差が明らかになり、旧市町村単位は新市町単位と比べて、さらに格差が大きいことがわかった。

3.5 中心性について

大分県において市町村合併後に郊外へ市町村庁舎の移転はなく、今なお市役所の中心性は高いため、中心性の指標として市役所⁷⁾を設定する。図3は旧市町村人口カバー率分類と市役所の位置を示したものである。市役所は人口カバー率の高い地域や平均地域に多く立地していた。人口カバー率の低い地域には立地しておらず、中心性があることがわかった。由布市の旧町である挾間町、湯布院町は人口カバー率の高い地域に分類されたが、市役所は平均地域に分類された庄内町に立地しており、医療・福祉施設の立地状況と市役所の位置にずれが生じている。

4.高齢者分布からみた医療・福祉施設のニーズ評価

4.1. 分析方法

高齢者分布から医療・福祉施設のニーズが高い地域を把握し、人口の集約を進めるべき地域やサービスのあり方を検討する。

1) 対象地域の設定

新市町内の医療・福祉施設の連携を強化し、効率的な提供を行うために、旧57市町村（姫島村を除く）を対象とし、連携が必要な市町村を把握する。

2) 指標の設定

参考文献¹⁰⁾に基づき、地域保健ニーズ評価のための健康決定要因複合指標算出モデルを参考にする。このモデルでは、対象人口の密度、人口集団の指標、地域の指標、保健医療福祉サービスを提供する際の条件に関する指標を設定している。本研究では、高

齢者分布からみた医療・福祉施設のニーズ評価を行い、対象人口の密度を老年人口密度、人口集団の指標を老年化指数、地域の指標を一人当たりの医療費（平成14年）¹¹⁾、保健医療福祉サービスを供給する際の条件に関する指標を一人当たりの医療・福祉施設数、医療・福祉施設の65歳以上人口カバー率の5指標を設定した。

3) 評価方法

各指標の平均値 m 、標準偏差 σ を算出し、標準偏差分類によるランク付けを行なった。各指標の値を p とし、 $p < (m - \sigma)$ のときランク1、 $(m - \sigma) \leq p < m$ のときランク2、 $m \leq p < (m + \sigma)$ のときランク3、 $p \geq (m + \sigma)$ のときランク4とする。そして、各指標のランク値を乗じて重み付けし、総合評価とした。点数が高いほど、その地域における高齢者の医療・福祉施設へのニーズが高いことを示す。

4.2 分析結果

表7、図4に高齢者分布からみた医療・福祉施設のニーズ評価を示す。

大分県内の旧市町村単位でみたとき最もニーズが高い地域は佐賀関町であった。続いて別府市、臼杵市、野津原町、津久見市であった。このニーズが高い市町に人口を集約させ、医療・福祉の拠点とすることで、その市町のニーズに応えることができ、さらに周辺市町村と連携し医療・福祉サービスを提供することで効率的な医療・福祉の提供体制にすることができると考えられる。

最もニーズが低い地域は宇目町、前津江村、上津江村、天瀬町であった。続いて九重町、安岐町、米水津村、大山町であった。これらの市町村は、周辺の市町村と連携を図り、交通ネットワークやコミュニティバスなどの整備、また訪問医療や訪問介護のニーズに対応していく必要があると考えられる。

5. 総括

本研究では、大分県全域を対象とし、地域ごとの医療・福祉施設の人口カバー率から立地状況の把握と高齢者分布からみた医療・福祉施設のニーズ評価を行った。

医療・福祉施設の立地評価では、新市町、拠点エリア、旧市町村の総人口、64歳以下人口、65歳以上人口のそれぞれの人口カバー率を算出し、分類を行った。その結果、拠点エリア人口カバー率は、新市町、旧市町村人口カバー率より高く、拠点エリアに人口を集約することで、医療・福祉施設を効率的に供給することができると考えられる。また、64歳以下人口カバー率より65歳以上人口カバー率の方が低い市町村は、65歳以上の高齢者からのニーズに対応した医療・福祉サービスの提供方法を見直す必要があると考えられる。医療・福祉施設人口カバー

表7 高齢者分布からみた医療・福祉施設のニーズ評価

新市町	旧市町村	老年人口密度 (人/km ²)	ラン	老年化指数 (%)	ラン	一人当たりの医療費 (円)	ラン	一人当たりの医療・福祉施設数 (箇所)	ラン	65歳以上人口カバー率 (%)	ラン	総合評価 (点数)
宇佐市	宇佐市	81.6	3	246.3	1	476,176	3	23.5	3	60.1	3	81
	院内町	127.9	4	246.2	1	462,292	3	20.4	2	26.6	2	48
	安心院町	18.5	2	520.2	3	442,999	3	20.5	2	23.7	2	72
臼杵市	臼杵市	74.7	3	323.2	2	461,553	3	26.4	3	72.1	4	216
	野津町	22.2	2	413.3	2	479,335	3	26.4	3	28.8	2	72
杵築市	杵築市	74.4	3	247.7	1	419,630	2	18.3	2	42.9	3	36
	大田村	15.3	2	736.7	4	562,316	4	22.3	3	30.3	2	192
九重町	山香町	19.8	2	431.3	2	525,379	4	20.8	2	34.0	2	64
	丸山町	14.4	2	378.2	2	349,169	1	16.6	2	30.9	2	16
玖珠町	丸山町	19.4	2	296.6	2	376,692	1	19.6	2	48.3	3	24
	国見町	30.1	2	664.7	4	435,856	2	37.9	4	36.6	2	128
国東市	国東町	40.1	2	475.2	3	444,168	3	18.9	2	35.8	2	72
	武蔵町	41.3	2	314.3	2	408,399	2	18.5	2	34.7	2	32
	安岐町	33.1	2	316.5	2	414,861	2	13.6	1	41.3	2	16
	佐伯市	75.7	3	274.6	1	378,955	1	25.1	3	71.1	4	36
佐伯市	上浦町	50.4	3	565.5	3	434,988	2	11.3	1	49.5	3	54
	弥生町	29.2	2	244.6	1	391,841	2	26.4	3	59.1	3	36
	本匠村	5.8	2	607.2	3	431,816	2	20.3	2	21.7	2	48
	宇目町	4.9	2	598.9	3	397,782	2	15.0	1	15.2	1	12
	直川村	13.6	2	732.5	4	375,836	1	31.2	4	39.0	2	64
	鶴見町	63.2	3	525.4	3	446,950	3	21.4	2	45.4	3	162
	米水津村	18.9	2	441.8	2	436,324	2	11.4	1	29.1	2	16
大分市	蒲江町	31.0	2	540.6	3	352,134	1	18.7	2	40.8	2	24
	大分市	304.3	4	168.5	1	439,750	3	23.2	3	92.5	4	144
	佐賀野町	87.2	3	794.4	4	544,146	4	28.8	4	54.9	3	576
竹田市	野津原町	22.6	2	503.9	3	464,907	3	36.8	4	44.1	3	216
	竹田市	30.4	2	514.6	3	472,391	3	24.5	3	42.4	3	162
	萩町	23.6	2	386.5	2	407,230	2	24.7	3	28.1	2	48
	久住町	5.1	2	503.4	3	369,143	1	18.1	2	32.1	2	24
中津市	直入町	11.3	2	450.3	3	445,818	3	23.3	3	32.0	2	108
	中津市	264.4	4	174.2	1	418,955	2	19.8	2	80.1	4	64
	三光村	37.8	2	260.4	1	441,931	3	15.4	2	36.2	2	24
	本那馬渡町	14.2	2	545.2	3	463,841	3	28.8	4	34.9	2	144
津久見市	那馬渡町	9.3	2	625.1	4	402,014	2	15.6	2	28.4	2	64
	山国町	9.4	2	574.4	3	400,568	2	38.2	4	22.8	2	96
	津久見市	87.9	3	403.4	2	454,686	3	23.4	3	72.3	4	216
日出町	日出町	109.1	3	202.6	1	445,865	3	20.3	2	90.0	4	72
	日出市	64.1	3	226.9	1	374,745	1	24.6	3	71.8	4	36
日田市	前津江村	4.8	2	515.2	3	335,958	1	20.6	2	14.3	1	12
	中津江村	4.9	2	897.2	4	487,313	4	38.1	4	20.5	1	128
	上津江村	4.2	2	465.7	3	406,916	2	12.9	1	6.8	1	12
	大山町	22.5	2	385.1	2	330,260	1	18.5	2	24.6	2	16
別府市	天瀬町	20.4	2	530.4	3	389,601	2	10.5	1	19.7	1	12
	別府市	304.9	4	285.4	2	467,840	3	27.7	3	97.1	4	288
豊後高田市	豊後高田市	46.7	2	295.0	2	471,125	3	19.0	2	40.7	2	48
	箕玉町	16.1	2	645.8	4	466,221	3	13.2	1	23.1	2	48
	香々地町	34.0	2	593.4	3	421,637	2	14.0	1	31.5	2	24
豊後大野市	三重町	36.4	2	280.6	2	467,434	3	25.8	3	64.1	4	144
	清川村	18.8	2	491.3	3	480,374	3	15.5	2	18.1	1	36
	緒方町	17.3	2	714.6	4	535,883	4	21.95	2	27.8	2	128
	朝地町	17.6	2	511.3	3	524,167	4	15.7	2	18.8	1	48
	大野町	18.9	2	593.6	3	447,048	3	20.8	2	27.4	2	72
由布市	千歳村	38.9	2	361.4	2	479,950	3	33.4	4	35.9	2	96
	大畑町	30.6	2	389.0	2	440,960	3	27.5	3	40.0	2	72
	狭間町	84.2	3	170.4	1	444,704	3	19.3	1	67.7	4	36
	庄内町	22.9	2	524.6	3	450,511	3	27.8	3	46.5	3	162
平均値	湯布院町	27.0	2	310.0	2	404,589	2	22.01	3	73.4	4	96
	平均値	48.4	4	446.2	3	436,911	2	22.0	3	41.7	3	144
	標準偏差	64.3	4	170.3	3	50,011	6.7	21.0	3	21.0	3	144
平均値+標準偏差	112.7	5	616.5	4	486,922	28.7	62.7	6	62.7	5	225	
平均値-標準偏差	-15.9	1	276.0	1	386,900	15.3	20.7	1	20.7	1	12	

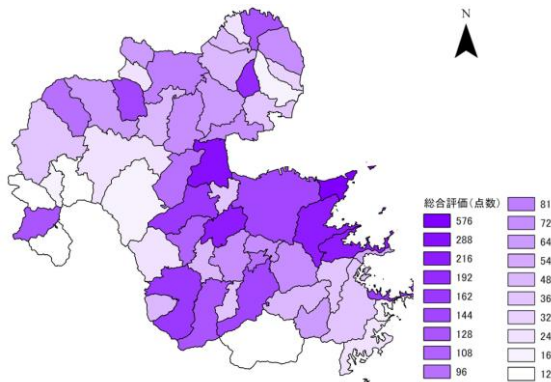


図4 高齢者分布からみた医療・福祉施設のニーズ評価 (総合評価)

率分類では、新市町、旧市町村単位でみることで、医療・福祉施設の提供状況の格差や連携を強化すべき地域を把握することができた。

高齢者分布からみた医療・福祉施設のニーズ評価では、新市町内で医療・福祉施設の連携が必要な地域を把握するために、旧市町村を対象とし、老年人口密度、老年化指数、一人当たりの医療費、一人当たりの医療・福祉施設数、医療・福祉施設の65歳以上人口カバー率の5つの指標を用いて総合評価を行った。その結果、大分県で最もニーズが高い地域は佐賀関町であり、次に別府市となった。これらニーズが高い市町を医療・福祉の拠点とすることで、効率的に医療・福祉施設を供給することができる。また、ニーズが低い旧市町村では、周辺市町村との連携を図り、広域的な医療・福祉施設の利用を考えた支援を行う必要があると考えられる。

本研究では医療・福祉施設のみならずの分析となっており、今後は他の生活利便施設も同様の分析を行うことで、効率的なサービス提供のあり方を評価できると考える。

【参考文献】

- 1) 佐藤栄治, 三橋伸夫: 地方都市における高齢者の継続居住可能性に関する研究—宇都宮市を事例とした居住環境評価—, 日本建築学会計画系論文集, 第78巻, 第691号, pp.1965-1972, 2013.9
- 2) 大坂谷吉行: 室蘭圏3市における高齢者対応施設の需要予測, 日本建築学会技術報告集, 第5巻, 第8号, pp.201-206, 1999.6
- 3) 大分県ホームページ: 合併の状況 <https://www.pref.oita.jp/site/oita-gappei/jyokyo.html> (2022.1.19 最終閲覧)
- 4) 大分県ホームページ: 大分県のすがた <https://www.pref.oita.jp/site/kids/sugata.html> (2022.1.19 最終閲覧)
- 5) 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) <https://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson18/t-page.asp> (2022.1.19 最終閲覧)
- 6) 地域データ提供ページ: 平成27年簡易100mメッシュ人口データ <https://home.csis.u-tokyo.ac.jp/~nishizawa/teikyo/index.html> (2022.1.24 最終閲覧)
- 7) 国土数値情報ダウンロードサービス <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html> (2022.1.24 最終閲覧)
- 8) 大分県ホームページ: 介護保険指定事業所等一覧 <https://www.pref.oita.jp/site/144/jigyousyomeibo.html> (2022.1.25 最終閲覧)
- 9) 国土交通省ホームページ: 都市構造の評価に関するハンドブックの策定について (平成26年8月) https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_tk_000004.html (2022.1.24 最終閲覧)
- 10) 中谷友樹, 谷村晋, 二瓶直子, 堀越洋一: 保健医療のためのGIS, pp.166-169, 2004.10
- 11) 厚生労働省ホームページ: 医療費の地域差分析 https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuo/iryohoken/database/iryomap/index.html (2022.1.24 最終閲覧)