

宇部市における高齢者施設の立地状況に関する研究  
—現在の高齢者人口と定員数に基づくシミュレーション—

準正会員 ○笹本 美結  
正会員 高橋 弦士朗  
正会員 牛島 明  
正会員 孔 相権

高齢者施設            デイサービス            福祉施設  
要介護度高齢者      認知症                    少子高齢化

### 1. はじめに

現在の日本は少子高齢化が著しく進行しており問題視されている。中でも、高齢者人口が総人口に占める割合が7%を超えると高齢化社会と言われているが、現在の日本では2017年10月時点で27.7%に達しており、高齢化率が21%を超えた超高齢社会となっている。

ここで、既往研究<sup>1)</sup>では、この高齢化に伴って、長年住み慣れた地域での生活を確保しつつ、必要な福祉サービスを提供する在宅福祉が重要とされ、通所型高齢者施設の立地やサービス内容等の点での階層性や施設ごとの定員を考慮した施設配置計画を行った。この研究は介護保険制度が導入された2000年以前に、人口も施設数も多い東京都多摩市で行われた研究である。<sup>注1)</sup>

以上より本研究では、介護保険制度導入後の人口減少が進行している典型的な地方都市である山口県宇部市において既往研究の施設配置方法が適用可能であるか、また現代に合致しているか考察を加え、今後の施設配置計画の検討材料とする。

### 2. 調査概要

本論では、山口県宇部市を対象地域とする。旧宇部市は2004年に楠町と合併している。調査手順は図1に示す。

- ① 宇部市の将来人口を推計する
  - ② 宇部市の高齢者人口から必要な施設数を施設類型別に求める
  - ③ 施設定員を考慮しつつ施設の最適配置を決定する
- 分析資料としてWEBサイト：国立社会保障人口問題研究所の日本の地域別将来推計人口(平成30(2018)年推計)/GISホームページ国土交通省国土政策局国土情報課の国土数値情報ダウンロードサービス(2010)/厚生労働省を利用した。

### 3. 人口推計

人口推計は、国立社会保障人口問題研究所の日本の地域別将来推計人口(2018年推計)データを用いた。

本研究では、介護保険の第1号被保険者である高齢者を対象とする。

現在の宇部市は高齢化率が26.4%と4人に1人が高齢者という人口構成であるうえ、若い世代の人口は減少傾向にあることから、急速に少子高齢化が進んでいる。実際、宇部市の総人口は2015年から2045年までで、約169,000

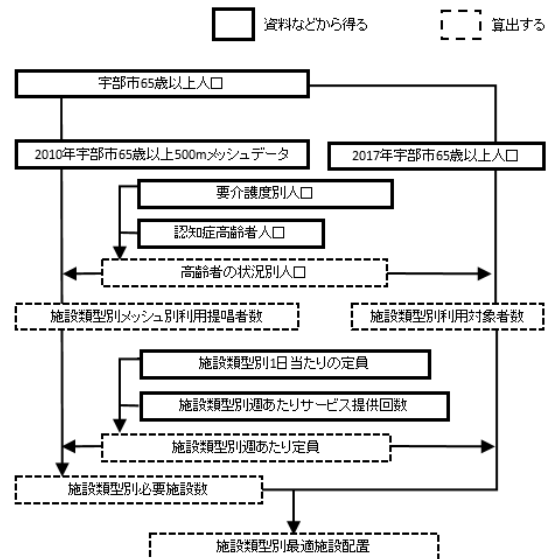


図1 最適配置を求める流れ

人から132,000人へと約37,000人減少する。これに対して、高齢者人口は2015年から2020年にかけては51,000人から54,000人へと増加しているが、2020年以降減少し、2045年には49,000人へと減少していく。しかし、高齢化率は2015年から2045年まで増加傾向にあり、30.4%から37.6%と7%増加し、2020年以降3人に1人が高齢者となることがわかっている。

### 4. 必要施設数の推定

既往研究をもとに宇部市の高齢者人口から次の手順で必要な施設数を推定した。

- ① 高齢者の身体状況別に施設類型を対応させる
- ② 各状況の人口を算出し、施設類型ごとに利用対象者数を求める
- ③ 施設類型別に1日あたりの定員を想定し、1施設の週定員を求める
- ④ 施設類型別に利用対象者数を週あたり定員で割り必要施設数を求める。なお既往研究に準じて利用対象者の施設利用率は最大を仮定した

#### 4.1 高齢者の身体状況と施設類型の対応

既往研究との高齢者分類の相違を表1に示す。既往研究は介護保険制度導入前であるため、施設類型を重介護型、痴呆介護型、軽介護型の3類型に分類した。しかし、介護保険制度導入後の現在、加齢に伴って生じる疾病等

によって介護を必要とする状態である高齢者が要支援状態や要介護状態に認定されている。要支援状態の高齢者は、日常動作に介護が必要される状態の程度を軽減、悪化防止するための支援が必要であると見込まれる状態であり、要介護状態の高齢者は、日常生活における基本的な動作の全部または一部について、継続して常時介護を要すると見込まれる状態で要介護 1～5 の 5 段階に分けられている。また、痴呆という言葉は認知症と改められているので、本研究では認知症障害と示すこととする。

本研究では、要介護状態の高齢者のみを対象とする。対象者の中で認知症の有無を分析し、表 1 に示すように、認知症がある要介護状態の高齢者を痴呆障害、要介護度 1～3 を軽度障害、要介護度 4～5 を重度障害にあてはめ、認知症障害、軽度障害、重度障害と分類する。

#### 4.2 施設類型別の利用対象者数推計

次に 3 類型に対応する利用対象者数が必要となる。

まず、宇部市における要介護度別人口を宇部市の介護保険事業状況報告(2017 年 12 月)より把握し、これに介護保険総合データベース(2013 年 8 月 15 日時点)の認知症高齢者の日常生活自立度Ⅱ以上出現率を、各要介護度の人口にかけて把握できた認知症高齢者数を表 2 に示す。これらより宇部市の高齢者の状況別出現率を把握出来る。

特別養護老人ホームや介護老人保健施設の利用率は高く、特別養護老人ホームは 94%(福祉医療機構のデータより)の利用率である。現在、核家族化や夫婦共働きでの世帯が増え入所型施設の需要は高い。そこで、入所介護型施設である「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」「グループホーム」への入居を優先し、出現率の最も多い認知症を伴う高齢者から宇部市内の高齢者施設とその定員数をまとめた表 3 を参照としてあらかじめ除いておくこととする。

図 2 には宇部市の高齢者人口の分布と通所型であるデイサービスセンター(114 施設)及びデイサービスの機能を持つ小規模多機能型居宅介護事業所(7 施設)の計 121 施設の立地を示すものとする。

#### 4.3 施設の利用定員

次に、施設利用対象者数から必要施設数を算出する際に施設の利用定員が必要となる。各施設類型の 1 日あたりの利用定員とサービスの提供回数を決定し、1 週間の利用定員を定める必要がある。

既往研究は厚生省の通知に従い、1 日あたりの標準利用定員を重介護型・軽介護型は 15 人、認知症介護型は 8 人としている。1 週間のうち施設が 1 日休みとして、1 週間を 6 日とし、週あたりのサービス提供回数は、高齢者デイサービス事業の多くは週 2 回のサービス提供となっていることや、認知症の高齢者のサービス目標水準も週 2~4 回となっていることから、現実的な想定をして、重介護型が週 2 回(したがって週に 3 グループ)、軽介護型は週 1 回

表 1 既往研究との高齢者分類の相違

既往研究	重度障害	軽度障害	痴呆性障害
本研究	要介護 4~5	要介護 1~3	認知症

表 2 宇部市における要介護度別人口と認知症者数

要介護度	a 総数 (人)	b 認知症数(人(%))	a-b(人(%))
1	2,594	1,756 (67.7)	838(1.56)
2	1,711	1,145 (66.9)	566(1.05)
3	1,331	1,045 (78.5)	286(0.53)
4	1,205	1,004 (83.3)	201(0.37)
5	885	818 (92.4)	67(0.12)
計	7,726	5,767	1958

表 3 宇部市における施設数と定員

種類	定員(人)	施設数(件)
特別養護老人ホーム	486	11
介護療養型医療施設	373	5
介護老人保健施設	440	5
計	1299	21
老人短期入所施設	85	3
軽費老人ホーム	397	7
生活支援ハウス	72	6
養護老人ホーム	70	1
サービス付き高齢者向け住宅		32
計	1923	70
グループホーム	270	20
有料老人ホーム	988	28
デイサービス	2653	114
小規模多機能型居宅介護事業所	116	7

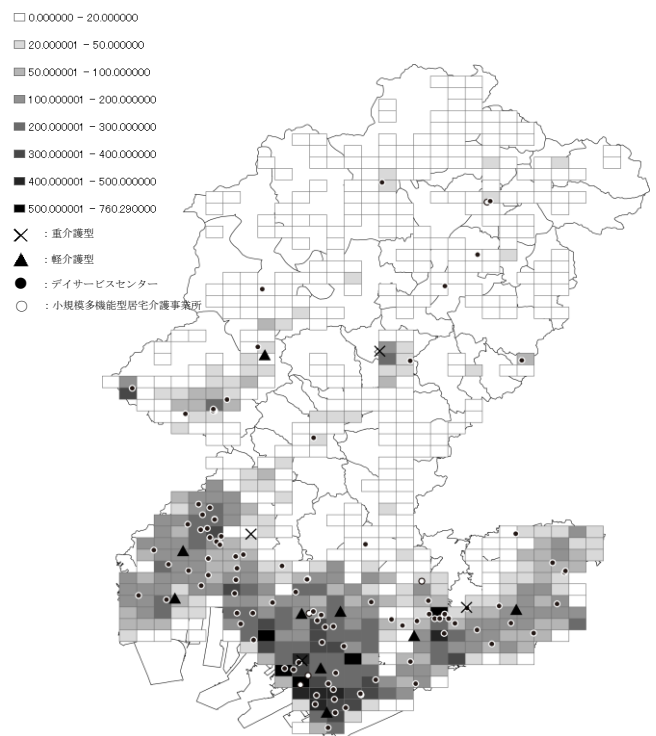


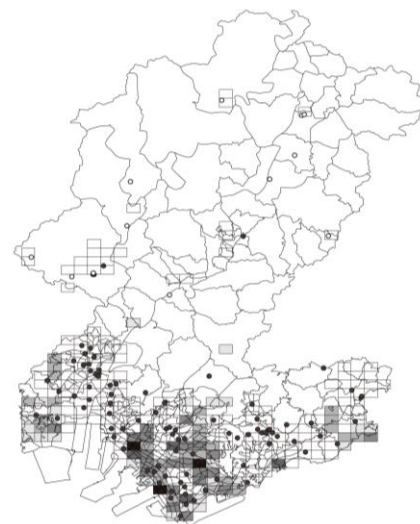
図 2 宇部市における高齢者人口分布

表 4 施設類型別利用定員

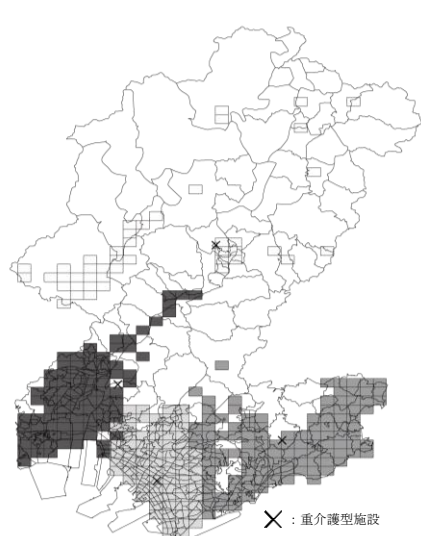
	(1) 既往研究	(2) パターン A <sup>※1)</sup>	(3) パターン B <sup>※2)</sup>
重介護型	15 人×3 グループ=45 人	23 人×3 グループ=69 人	23 人×3 グループ=69 人
軽介護型	15 人×6 グループ=90 人	23 人×6 グループ=138 人	23 人×6 グループ=138 人
認知症介護型	8 人×2 グループ=16 人	12 人×2 グループ=24 人	23 人×2 グループ=46 人
※1)	重軽介護型：宇部市全域の施設の平均定員		
※2)	認知症介護型：既往研究が 15 人の半分の 8 人だったことを踏まえ平均定員の半分 全類型宇部市全域の平均定員		

表 5 施設類型別必要施設数

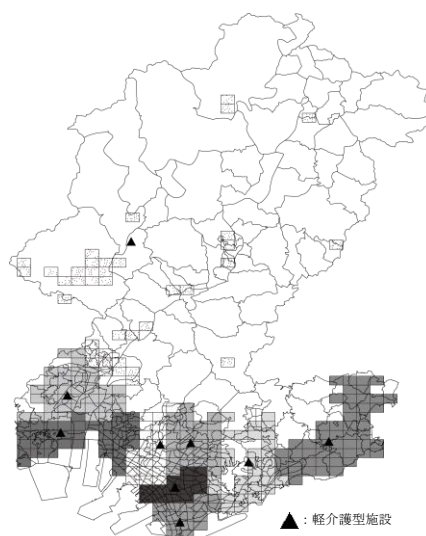
施設類型	(1) 既往研究				(2) パターン A				(3) パターン B			
	重介護型	軽介護型	認知症介護型	計	重介護型	軽介護型	認知症介護型	計	重介護型	軽介護型	認知症介護型	計
施設利用対象者数 (人)	270	1692	4195	6157	270	1692	4195	6157	270	1692	4195	6157
必要施設数 (少数切り上げ) (件)	6	18.8 (19)	262.1 (263)	286.9 (288)	3.9 (4)	12.2 (13)	174.4 (175)	190.6 (192)	3.9 (4)	12.2 (13)	91.1 (92)	107.3 (109)



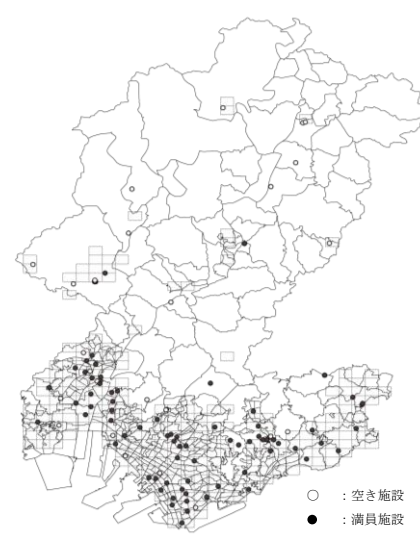
認知症介護型パターン A



重介護型パターン A・B



軽介護型パターン A・B



認知症介護型パターン B

図 3 人員分配と施設の充足

(週に 6 グループ)、認知症介護型は週 3 回(週に 2 グループ)としている。

ここで、本研究では、宇部市の最適施設配置計画を行うために、下記の方法を実行する。(表 4 参照)

(1) 既往研究と同じ施設の利用定員

重介護型は週 2 回(週に 3 グループ)、軽介護型は週 1 回(週に 6 グループ)、認知症介護型は週に 3 回(週に 2 グループ)し、各型デイサービスセンターの週あたり定員は、重介護型が 15 人×3 グループ=45 人、軽介護型が 15 人×6 グループ=90 人、認知症介護型が 8 人×2 グループ=16 人となる。

(2) 宇部市の施設定員の平均を考慮した利用定員

宇部市の高齢者向け施設の各種別施設数と定員数を表 5 に示す。この中のデイサービスの定員は 2653 人、施設数は 114 施設であることから、各施設の平均定員は 23 人であることが示される。そこで重介護型・軽介護型は

平均定員の 23 人、既往研究では 15 人の半分の 8 人と設定されていたことを踏まえて認知症介護型は 12 人を定員とする。サービス提供回数は既往研究と同様、重介護型は週 2 回(週に 3 グループ)、軽介護型は週 1 回(週に 6 グループ)、認知症介護型は週に 3 回(週に 2 グループ)とする。これより、各型デイサービスセンターの週あたり定員は、重介護型が 23 人×3=69 人、軽介護型が 23 人×6=138、認知症介護型が 12 人×2=24 人となる。

(3) 全型の施設定員をそろえた利用定員

全 3 類型の利用定員を宇部市の平均定員の 23 人とすると、各型デイサービスセンターの週あたり定員は、重介護型 23 人×3=69 人、軽介護型 23 人×6=138 人、認知症介護型 23 人×2=46 人となる。

以下、上記の 3 分類を(1)既往研究、(2)パターン A、(3)パターン B と示す。

#### 4.4 宇部市における必要施設数の推定結果

以上から宇部市に必要な施設数は既往研究を参考に以下の式より推計される。

各施設類型 = 利用対象者数 ÷ 週あたり定員

上記の式より算出された各設定別の宇部市の必要施設数の推計結果を表 5 に示す。(1)既往研究の設定を参考に推計すると宇部市では 288 施設必要となり、現在宇部市にある施設数は 121 施設であるため、160 施設以上足りない。(2)パターン A では、全類型の定員数が増えたことにより、必要施設数は 192 施設と(1)と比較すると大幅に減少したが、約 70 施設不足していることとなった。(3)パターン B では、必要施設数 109 施設と実際宇部市に存在する施設数よりも少ない施設数となった。

#### 5. 施設への人員配置

国土数値情報より 2010 年の 65 歳以上の 500m メッシュ人口データと表 4 に示した利用定員を用いて、宇部市における高齢者施設への対象者の分配をシミュレーションした。ここで、必要施設数を求める際にも明記した通り、入居介護型施設の定員数を認知症高齢者から除く。入居介護型施設の定員数をメッシュ数で割った人数を、全メッシュから均等に除いていく。

$1,569(\text{入居介護型施設定員数}) \div 396(\text{メッシュ}) = 3.96(\text{人})$  となることから、3 人ずつひくこととする。

各類型施設における対象者の分配(シミュレーション結果)を図 3 に示す。ただし、認知症介護型のみ施設数・分配する人口が膨大であるため施設の定員状況と定員割れによって 500m メッシュに残る人口のみを表記する。

##### 5.1 (1) 既往研究

必要施設数を推計すると、現在の宇部市の施設数では 160 施設以上足りていない結果となった。これから人口が減少していくことが想定される中で、150 施設を補うことは現実的に難しいと判断し、施設定員数を改めシミュレーションを行うこととする。

##### 5.2 (2) パターン A

手順として必要施設数を推計した際に、必要数が少なかった重介護型・軽介護型の施設への対象者の分配をまず行い、重・軽介護型で利用しなかった施設を認知症介護型施設として対象者を分配し、この結果を図 3 に示す。

重介護型、軽介護型は優先したため、全対象者を各類型施設へと分配できた。しかし、認知症介護型施設は数に限りができたため、人口の集中している南部の中心部をはじめ西部でも施設定員から漏れ分配できない状況が多くみられる。一方、北部では遠距離での通いとなるが、対象者の施設分配は可能であり、施設は余った。

##### 5.3 (3) パターン B

パターン A と同様の手順で配分する。表 4 に示すように認知症介護型のみ異なるため対象者の分配結果も重・軽介護型ともにパターン A と同様の図を用いるものとする。認知症介護型の結果のみ図 3 下段に示す施設の定員状況となる。

パターン A と比較してみると、定員数を増やしたため北部ではあまり変化は見られないが、定員漏れをしていた南部でも空き施設が多くみられるようになった。

#### 6. まとめ

人口も施設も密集している東京都多摩市を対象として介護保険導入前に行った既往研究を参考に、地方都市である山口県宇部市でシミュレーションすると、施設が到底足りないという結果がとまった。

これを受けて宇部市の施設定員の平均値を用いて既往研究を参考にしたシミュレーション(パターン A)を既往研究と比較すると大幅にカバーできることはわかるが、南部の中心部・西部に多く定員から溢れ出ている部分が見られ、まだ十分ではないという結果であった。一方、北部では対象者数に対して施設数は十分にあり空き施設ができていたため、施設数は多くなくてもよいが、遠距離での通いになるため利用圏の検討を行う必要がある。

現在の施設の定員状況も考慮して、より現代の施設利用に近いものを想定して、全施設類型の定員を宇部市の平均定員とすると(パターン B)、南部北部ともに空き施設がみられた。

現在宇部市では人口減少が進んでおり、将来推計からみられるように高齢者も減少していくことがわかっている。そのため今後施設を大幅に増加させることは困難であると考えられる。また、平均定員最大の要介護高齢者を施設に受け入れた場合、定員に空きが出る施設が発生することが算出された。以上より、施設を新築し、定員数を増加させる対応策より地域別に定員の最適配置を行い、施設をより効率的に運営することが求められているのではないだろうか。

#### 注釈

1) 介護保険導入後「痴呆」から「認知症」と改訂されたが、以後、既往研究で痴呆と表記されていた部分のみそのままの表記で示す。

#### 参考文献

1) 野坂正史:通所型高齢者施設の配置計画に関する研究—多摩ニュータウンの将来推計人口に基づくケーススタディー—日本建築学会計画系論文集, 第 525 号, 201-208, 1999 年 11 月

\* 山口大学工学部感性デザイン工学科 学部生

\*\* 山口大学大学院創成科学研究科 博士前期課程

\*\*\* 山口大学大学院創成科学研究科 助教

\*\*\*\* 山口大学大学院創成科学研究科 講師・博士(工学)

\* Undergraduate, Dep. of KANSEI Design Eng., Faculty of Eng., Yamaguchi Univ.

\*\* Graduate Student, Graduate School of Sciences and Tec. For Innovation, Yamaguchi Univ., Dr.End

\*\*\* Assistants Prof., Graduate School of Sciences and Tec. For Innovation, Yamaguchi Univ.

\*\*\*\* Lecturer, Graduate School of Sciences and Tec. For Innovation, Yamaguchi Univ., Dr.Eng