

年齢別人口変化と施設立地状況の関係から 捉える拠点の持続性

野本 温秀¹・森本 瑛士²・高瀬 達夫³

¹ 非会員 信州大学大学院 総合理工学研究科 工学専攻 (〒380-8553 長野県長野市若里 4-17-1)
E-mail: 22w3008f@shinshu-u.ac.jp

² 正会員 信州大学助教 工学部水環境・土木工学科 (〒380-8553 長野県長野市若里 4-17-1)
E-mail: emorimoto@shinshu-u.ac.jp (Corresponding Author)

³ 正会員 信州大学准教授 工学部水環境・土木工学科 (〒380-8553 長野県長野市若里 4-17-1)
E-mail: ttakase@shinshu-u.ac.jp

日本では全国的に人口減少が進んでおり、人口の減少により施設の撤退が進むと、拠点としての維持が困難になる恐れがあるため、拠点に人口や施設を誘導・集約していくことが求められる。さらに、少子高齢化も進展しており、人口構成も変化していくことが考えられる。本研究では、拠点がもつ都市機能の維持を検討していく上で、少子高齢化により拠点別に居住する年齢構成が異なる可能性を鑑み、人口構成と拠点の都市機能の立地に関係があるのかについて分析を実施した。その結果、拠点の人口構成は拠点内施設や後背圏人口構成によって差があることが示唆され、施設の立地状況等から得られた類型によって、拠点内や後背圏の人口増加率に大きな傾向の違いがあることが明らかになった。

Key Words : facilities location, core areas, urban function induction area, location analysis

1. はじめに

日本では人口減少が進んでおり、2020年現在の総人口である約1億2,571万人から、50年後にあたる2065年には約3割減の8,808万人になると推計されている¹⁾。さらに、総人口が減少している一方で、高齢化率は上昇して出生数は減少するという少子高齢化も進行している。出生数の減少は生産年齢人口にまで影響を及ぼし、生産年齢人口は2020年現在の6割弱程度になると推計されている¹⁾。人口の減少や少子高齢化などの影響により、都市機能をもつ施設（以下、施設）の撤退が進むことが懸念されているため、施設や居住が集積した拠点の形成が求められる。

こうした状況から、施設の立地を誘導する「都市機能誘導区域（以下、都誘区域）」や住居のまとまった立地を図る「居住誘導区域（以下、居誘区域）」の設定が可能な立地適正化計画（以下、立適）を策定する自治体が増えている。また、立適の評価指標には、区域内の人口や人口密度を用いている自治体が多く見受けられる。しかし、人口が目標値を満たしていたとしても、少子高齢化による生産年齢人口の減少などの影響から、拠点とその周辺で生活する住民の年齢構成が変化することで求められる施設種類が変化し、施設の撤退や都市サービスの低下に陥る可能性も考えられる。そのため、都市機能の維持を考えていく上で、人口構成の違いが施設の立地にどのよ

うな違いをもたらすのかをあらかじめ把握しておくことは重要である。そこで本研究では、施設の立地状況による拠点の類型化を通して、拠点およびその後背圏での年齢別人口と施設との関係を分析する。それらを通じて年齢別の人口を考慮した拠点における施設構成を探索することで、拠点の維持の一助となることを目的とする。

2. 研究の位置づけ

(1) 既存研究のレビュー

施設と人口の関係について分析した研究は、多く見受けられる。施設と人口密度との関連をみた研究として、海道²⁾はDID人口密度と地域生活施設の立地状況の関係について分析を行い、施設によってDID人口密度との相関の程度が強いものから認められないものがあることを指摘している。貞広³⁾は人口分布と店舗分布の関係を分析し、店舗の立地に人口分布が影響力をもつことを示している。また、森永ら⁴⁾は歩行生活圏における生活利便施設の分布と人口などとの関連について、GISを用いて定量的に分析している。さらに、池上・星⁵⁾は、生活利便性の高低に応じて、人口集積の状況がどのように変わるのかを分析している。

拠点内の施設に着目した研究として、岡野ら⁶⁾は人口減少都市を対象に都誘区域内の施設立地の実態を業種ご

とに明らかにしている。森本ら⁷⁾は、拠点の維持に向けて、拠点内の施設数の増減という視点から、人口増減率との関係性を分析している。また、谷口ら⁸⁾は小さな拠点を対象に、拠点内に立地する施設等の特徴から類型化を行っている。

人口や人口密度の度合いによって、施設が立地する確率がどのように変わるのかを分析した研究も行われており、国土交通省による「国土のグランドデザイン 2050」では、施設が1つでも立地する確率が50%から80%となる自治体の人口規模を示している⁹⁾。田村・田中¹⁰⁾は、1kmメッシュ人口密度がどの程度であれば、対象の施設が少なくとも1つ立地するかについて分析している。

これらの研究から、人口の分布と施設の分布には大きな関係性があることが示唆される。

しかし先述したように、少子高齢化などにより、拠点とその周辺で生活する住民の年齢構成が変化することで求められる施設種類が変化し、施設の撤退や都市サービスの低下に陥る可能性も考えられる。このことを鑑みると、既に年齢構成が他の拠点と異なる拠点が存在するかを明らかにし、異なる場合はその拠点の特徴を明らかにしておくことは今後の拠点計画において重要である。

そこで本研究では拠点を類型化した上で、年齢構成が他と異なる拠点が存在するかをまず明らかにする。その上で差が見られた場合はその要因を類型化の結果から考察する。

(2) 研究の特長

本研究は以下の特長を有する。

- 1) 拠点の維持に向けて、施設ではなく人口の年齢構成に着目した研究で、少子高齢化の影響によって拠点内の施設立地が変化するかをあらかじめ把握した新規性を有する。
- 2) 立適の評価項目に人口を定める都市が多く見受けられる中、年齢別人口の構成比と施設の立地傾向の関係性を分析することで、都市機能の維持を考慮した拠点計画の一助になると想定されるという有用性を有する。

3. 分析概要・使用データ

(1) 分析対象地域

本研究では、多様な拠点規模を捉えるために、政令市から町レベルまでの自治体規模を網羅できる範囲を対象とすることが望ましいと考え、中京圏(岐阜県・愛知県・三重県)を分析対象とした。また、拠点の維持を考えるにあたって、周辺の他の拠点との関係も考慮できることから、都市圏という範囲でみることにした。このうち、

国土数値情報の立地適正化計画データ¹¹⁾が確保できた30市を対象とした。

(2) 対象拠点の設定

都市機能が集積している拠点の範囲について、本研究では、立適にて設定されている都誘区域に着目し、1つの法定都誘区域の重心を、1つの拠点の中心とみなす。ただし、区域に拠点名が設定されている場合は、区域数が複数にまたがっていても1つの拠点としてまとめた。なお、小牧市では都誘区域に高次都市サービス誘導区域と日常生活サービス誘導区域の階層が存在しているため、2つの区域が重なっているところでは、区域範囲が狭く拠点の中心を捉えやすい前者の区域の重心を対象とした。また、名古屋市では都誘区域自体は1つであるものの、他の対象都市の都誘区域と比べて広範囲に設定している。そのため、1つの拠点として捉えられないと考え、都誘区域の中にある拠点市街地を拠点として捉えることとした。拠点市街地は、都心域と交通結節機能等が高い鉄道駅を中心とする地域拠点からなるが、都心域の範囲に複数の駅が含まれるため、都心部まちづくりプラン¹²⁾に定められている拠点の考え方をういて、各地区名の名称を含む鉄道駅(例えば「名城地区」では名城公園駅、「大須地区」では大須観音駅)を拠点の中心とみなした。このことから名古屋市では、都市機能誘導区域内の拠点市街地の地域拠点と、都心域では都心部まちづくりプランでの拠点の各鉄道駅をそれぞれの拠点の中心とし、30拠点到分割した。

拠点範囲については、既存研究⁷⁾に倣い、半径800m(徒歩10分圏)の円とした。一律の範囲で設定したのは、区域の大きさの違いで含まれる施設数が変わることを避けることや、範囲を設けることで人口密度や施設密度としても捉えられるためである。拠点内人口については、国勢調査の小地域年齢別人口¹³⁾を面積按分したものを用いた。年齢不詳人口については、5歳階級ごとの構成比をもとに按分を行い、それによって得られた人口をもとに拠点ごとの年齢別人口を算出した。ただし、この拠点範囲に人口が存在しない拠点は、対象から除外した。

また、拠点後背圏についても、既存研究⁷⁾に倣い、自動車10分圏とした。具体的には、岐阜県、愛知県、三重県の一般道路における昼間非混雑時旅行速度¹⁴⁾の平均である32.9[km/h]に10分をかけて算出した半径5.5[km]の円で設定した。後背圏の年齢別人口の算出も同様に、後背圏で面積按分を行い、年齢不詳人口の処理を行って得られた人口を用いた。

以上の処理をした結果、161箇所の拠点が分析対象となった。

(3) 対象施設の選定

本研究では、既存研究¹⁵⁾の誘導施設の指定状況を参考に、計 24 施設を選定した(表-1)。その他で多く回答された項目として「金融機関」、「子育て支援センター」、「地域包括支援センター」が例として挙げられていたため、この3施設も対象に含むこととした。金融機関について、立適の手引き¹⁶⁾の金融機能の施設例には「銀行、信用金庫」と「郵便局」が提示されているため、これらを対象とした。また、施設立地の把握が困難な施設については、把握が容易な施設に代替して分析を行った。具体的には「訪問系サービス」、「通所型介護施設」、「有料老人ホーム」、「地域包括支援センター」は福祉機能に関する施設として「老人福祉施設」に、「子育て支援センター」は子育て機能に関する施設として「保育所」・「幼稚園」・「認定こども園」とみなした。また、「地区診療所」、「診療所」、「地区病院」、「総合病院」については、施設の後背圏の違いも考慮に入れざるを得なくなるため、20床以上の病床を有するか有しないかという、機能としての定義が明確な「診療所」と「病院」に置き換えて設定した¹⁷⁾。「区役所」、「市役所」の行政機能をもつ施設は、「本庁舎・支所」と設定し、「県庁」については立地する施設数が限られることから対象から外した。

施設データについては、国土数値情報¹¹⁾や対象施設の

住所が得られる電話帳¹⁸⁾および全国店舗マップ^{16),20)}、協会の資料²¹⁾から使用した。ただし、施設が立地する緯度経度の情報を含まないデータについては、ジオコーディングサービス^{22),23)}を用いて取得した。

4. 拠点類型別の人口と施設立地の関係

(1) 拠点類型化に向けた主成分分析結果

本章では、施設立地と人口との関係から拠点の類型化を行う。変数は、拠点内、後背圏の観点から設定した。また、拠点の維持を考えるにあたり、今後さらに変容していく人口の変化も捉えることが望ましいと考え、2015年時点を基準とした拠点内および後背圏の人口変化も変数に含めた。それらの説明変数の集約のために主成分分析を行った結果、固有値が1を超える主成分が9つ得られ、累積寄与率が70%を超える説明力をもつこととなった(表-2)。各主成分軸の名称は次のように定めた。

- 1) 百貨店数や大規模ホール数といった大型施設や、銀行・信用金庫数、郵便局数といった金融機能、診療所数やコンビニ数が比較的大きいことから「1.高次機能集積軸」とする。
- 2) 拠点内人口および後背圏人口の増減数と増減比が

表-1 本研究の分析対象施設とデータの出典

分析対象施設	データの出典と時点	備考	
医療機能	診療所	国土数値情報「医療機関」(2020年)	「診療所」
	病院	国土数値情報「医療機関」(2020年)	「病院」
商業機能	コンビニ	Mapion電話帳(2022年9月)	
	食品スーパー	全国スーパーマーケット・ディスカウントショップマップ「食品スーパー」(2022年9月)	
	総合スーパー	全国スーパーマーケット・ディスカウントショップマップ「総合スーパー(GMS)」(2022年9月)	
	百貨店	日本百貨店協会(2022年9月)	
子育て機能	保育所	国土数値情報「福祉施設」(2021年)	「保育所」
	幼稚園	国土数値情報「学校」(2021年)	「幼稚園」
	認定こども園	国土数値情報「福祉施設」(2021年)	「幼保連携型認定こども園」、「保育所型認定こども園」、「幼稚園型認定こども園」、「地方裁量型認定こども園」
	児童館	国土数値情報「福祉施設」(2021年)	「児童館」
福祉機能	老人福祉施設	国土数値情報「福祉施設」(2021年)	「老人福祉施設」
教育機能	小学校	国土数値情報「学校」(2021年)	「小学校」
	中学校	国土数値情報「学校」(2021年)	「中学校」
	高等学校	国土数値情報「学校」(2021年)	「高等学校」
	専修学校	国土数値情報「学校」(2021年)	「専修学校」
	大学	国土数値情報「学校」(2021年)	「大学」
文化機能	図書館	国土数値情報「文化施設」(2013年)	「図書館」
	美術館	国土数値情報「文化施設」(2013年)	「美術館」
	博物館等	国土数値情報「文化施設」(2013年)	「資料館、記念館、博物館、科学館」
	大規模ホール	国土数値情報「集客施設」(2013年)	「展示場、劇場・演劇場」
公共・行政機能	地区センター	国土数値情報「市町村役場等及び公的集会施設」(2010年)	「公立公民館、集会施設」
	本庁・支所	国土数値情報「市区町村役場」(2014年)	「本庁(市役所、区役所、町役場、村役場)」、「支所、出張所、連絡所」
金融機能	銀行・信用金庫	日本全国銀行・ATMマップ「有人窓口がある支店・出張所」(2022年9月)	
	郵便局	国土数値情報「郵便局」(2013年)	「郵便局」

比較的大きく、最近接拠点間距離が比較的小さいことから「2.拠点周辺人口増加軸」とする。

- 3) 後背圏人口と後背圏内施設数が比較的大きく、また、中学校数、高等学校数、大学数も比較的大きいことから「3.後背圏人口・教育機能軸」とする。
- 4) 本庁・支所数と地区センター数が比較的大きく、後背圏人口とその増減数・増減比、後背圏内施設数が比較的小さいことから「4.後背圏縮小・行政機能軸」とする。
- 5) 拠点内人口および総合スーパー数、小学校数も比較的大きいこと、保育所数、幼稚園数、認定こども園数もやや大きい傾向があることから「5.子育て機能軸」とする。
- 6) 最近接拠点間距離が比較的小さいことから「6.他拠点近接軸」とする。
- 7) 博物館等数が比較的大きく、また図書館数や美術館数、大規模ホール数もやや大きい傾向にあること、一方で食品スーパー数、百貨店数、老人福祉機能数などが比較的小さいことから「7.文化機能軸」とする。
- 8) 最近接拠点間距離が比較的小さいのにもかかわらず、後背圏人口増減数および増減比が比較的小さく、また拠点内人口増減数・増減比も小さい傾向にあること、さらに児童館数や老人福祉施設数、本庁・支

所数が大きいことから「8.拠点周辺人口減少・福祉機能軸」とする。

- 9) 後背圏人口増減比が比較的小さく、拠点内人口および増減数・増減比がやや大きい傾向にあることや、食品スーパー数が比較的大きい一方、総合スーパー数、美術館数、博物館等数が比較的小さいことから「9.必要最低限都市機能軸」とする。

(2) 拠点類型化の結果

4. (1)の分析結果から得られた主成分得点を用いて、クラスター分析を行った。クラスター分析による拠点類型結果を表-3 に示す。各類型の名称は次のように定めた。

- 1) 「1.高次機能集積軸」が正に大きく、「7.文化機能軸」や「5.子育て機能軸」など負に大きいことから、「A.大都市中心高次拠点」とする。
- 2) 「1. 高次機能集積軸」や「2.拠点周辺人口増加軸」、「5.子育て機能軸」、「7.文化機能軸」等が正に大きいことから、「B.大都市周辺拠点」とする。
- 3) 「2. 拠点周辺人口増加軸」と「9.必要最低限都市機能軸」が負に大きいことから「C.拠点機能低下型拠点」とする。
- 4) 「2. 拠点周辺人口増加軸」と「3.後背圏人口・教育機能軸」、「5.子育て機能軸」が正に大きいことから「D.子育て機能集積人口増加型拠点」とする。

表-2 主成分分析結果

説明変数		主成分軸									
		1.高次機能集積軸	2.拠点周辺人口増加軸	3.後背圏人口・教育機能軸	4.後背圏縮小・行政機能軸	5.子育て機能軸	6.他拠点近接軸	7.文化機能軸	8.拠点周辺人口減少・福祉機能軸	9.必要最低限都市機能軸	
拠点内	医療	病院数	0.356	0.233	0.166	0.346	-0.037	0.404	-0.008	-0.098	0.026
		診療所数	0.901	0.152	0.152	0.023	0.132	0.165	-0.042	0.057	0.032
	商業	コンビニ数	0.909	0.303	0.072	-0.072	0.103	-0.005	0.081	0.029	0.008
		食品スーパー数	-0.003	0.191	0.020	-0.018	0.577	0.119	-0.144	0.069	0.741
		総合スーパー数	-0.100	0.055	-0.041	-0.024	0.561	0.033	0.004	-0.301	-0.279
		百貨店数	0.744	-0.094	0.226	0.151	-0.237	0.014	-0.345	-0.087	-0.091
	子育て	保育所数	0.268	0.142	0.577	-0.097	0.201	0.212	0.105	0.070	0.225
		幼稚園数	0.155	-0.071	0.231	0.075	0.148	0.741	0.087	0.028	0.107
		認定こども園数	0.017	-0.022	0.137	0.511	0.380	-0.259	-0.312	-0.058	0.049
	福祉	児童館数	-0.050	-0.167	-0.010	0.077	-0.046	0.043	0.013	0.842	0.082
		老人福祉施設数	0.113	-0.065	-0.062	0.449	0.001	0.057	-0.140	0.411	-0.048
	教育	小学校数	0.224	0.036	0.070	0.099	0.692	0.126	-0.013	0.121	0.283
		中学校数	0.087	-0.078	0.563	0.171	0.305	-0.161	0.009	0.085	-0.193
		高等学校数	-0.070	0.049	0.604	0.237	-0.203	0.284	0.187	0.128	-0.054
		専修学校数	0.658	0.034	0.113	-0.056	0.019	-0.005	-0.111	-0.034	0.045
		大学数	0.065	-0.010	0.771	-0.050	-0.076	0.120	-0.087	-0.211	0.045
	文化	図書館数	-0.028	0.037	0.173	0.767	0.002	0.079	0.139	0.009	0.038
		美術館数	0.575	0.240	-0.052	0.089	-0.036	0.129	0.319	-0.028	-0.306
		博物館等数	0.134	0.056	0.077	0.090	-0.025	0.057	0.761	0.003	-0.115
		大規模ホール数	0.716	0.387	-0.072	-0.121	0.106	-0.091	0.243	0.080	-0.083
	公共	地区センター数	0.051	-0.216	-0.325	0.669	-0.023	0.200	0.039	0.051	-0.006
	金融	本庁・支所数	0.012	-0.029	0.015	0.531	-0.032	-0.184	0.235	0.406	-0.068
		銀行・信用金庫数	0.775	0.218	0.003	0.224	0.108	0.148	0.198	-0.015	0.119
人口	郵便局数	0.668	0.003	0.145	0.143	0.255	0.380	0.331	0.036	0.106	
	拠点内人口(2020年)	0.257	0.396	0.385	-0.068	0.535	0.372	-0.024	-0.014	0.145	
	拠点内人口増減数(2015年→2020年)	0.304	0.831	0.010	-0.030	0.040	-0.093	0.194	-0.077	0.200	
	拠点内人口増減比(2015年→2020年)	0.220	0.876	-0.046	0.042	-0.047	-0.074	0.060	-0.093	0.128	
後背圏	施設数	0.488	0.420	0.532	-0.135	0.408	0.142	-0.001	0.073	0.022	
	人口	後背圏人口(2020年)	0.397	0.482	0.523	-0.152	0.417	0.148	-0.065	0.016	0.043
		後背圏人口増減数(2015年→2020年)	0.462	0.515	0.460	-0.223	0.314	0.083	0.030	-0.104	0.017
		後背圏人口増減比(2015年→2020年)	0.133	0.641	0.191	-0.108	0.140	0.264	-0.173	-0.212	-0.165
他拠点	最近接拠点間距離	-0.075	-0.396	-0.070	0.158	-0.136	-0.394	0.353	-0.180	0.425	
	固有値	5.995	3.449	2.944	2.289	2.093	1.710	1.505	1.372	1.268	
	寄与率	18.736	10.779	9.201	7.154	6.542	5.343	4.702	4.287	3.963	
	累積寄与率	18.736	29.515	38.716	45.870	52.412	57.754	62.456	66.743	70.706	

(注1) 因子抽出法: 主成分分析 / 回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法
 (注2) 0.5以上を太字、-0.1未満を斜字・下線で示した。

- 5) 「8.拠点周辺人口減少・福祉機能軸」が正に大きいことから「E.福祉機能集積人口減少型拠点」とする。
- 6) 「3.後背圏人口・教育機能軸」, 「4.後背圏縮小・行政機能軸」, 「6.他拠点近接軸」が正に大きく, 「5.子育て機能軸」が負に大きいことから「F.教育機能集積型拠点」とする。
- 7) 特に主成分得点に飛びぬけた特徴はみられず, 「2.拠点周辺人口増加軸」と「9.必要最低限都市機能軸」がやや正に大きく, 他の軸ではやや負に大きい傾向がみられるため, 「G.地域生活拠点」とする。
- 8) 「4.後背圏縮小・行政機能軸」と「6.他拠点近接軸」が正に大きいことから「H.周辺市中心拠点」とする。
- 9) 「7.文化機能軸」と「9.必要最低限機能軸」が正に大きく, 「2.拠点周辺人口増加軸」, 「5.子育て機能軸」, 「6.他拠点近接軸」, 「8.拠点周辺人口減少・福祉機能軸」が負に大きいことから「I.郊外人口減少型拠点」とする。

とその増減数および増減比と, 最近接拠点間の平均距離を表-4に示す。「B.大都市周辺拠点」では拠点内および後背圏人口平均増減数・増減比が大きく, 拠点周辺に人口が集積していることが考えられる。また, 「A.大都市中心高次拠点」や「D.子育て機能集積人口増加型拠点」, 「F.教育機能集積型拠点」などでも拠点内および後背圏人口平均増減数・増減比が大きいことが読み取れる。一方で, 「E.福祉機能集積人口減少型拠点」と「I.郊外人口減少型拠点」では拠点内人口と後背圏人口ともに減少しており, 特に最近接拠点間平均距離が長い「I.郊外人口減少型拠点」では, 増減比が大きく負の値となっており, このような拠点では都市機能の維持が危ぶまれる可能性があると示唆される。また, 「C.拠点機能低下型拠点」では, 後背圏人口が増えているものの, 拠点内人口は減少しており, 拠点に人口を集積させる重要度が高いことが考えられる。

5. 各類型の施設と人口構成の特徴

本章では, 4.(2)で得られた類型の施設と人口構成の特徴を示し, 施設立地と人口構成との関係を見る。

(1) 類型別にみる拠点内および後背圏の人口変化

まず, 各類型の拠点内と後背圏のそれぞれの平均人口

(2) 類型別の拠点の人口構成比

各類型の人口構成を見るにあたり, こども・学生層の0~19歳人口と, 若年層にあたる20~34歳人口, 壮年層の35~49歳, 中年層の50~64歳, 前期高齢者層の65~74歳, 後期高齢者層の75歳以上の6つの区分に分けた。その際の人口構成比について, 拠点内を対象にしたものを図-1に, 後背圏を対象にしたものを図-2に示す。類型によって, 年齢構成に違いがあることが読みとれた。

1) 拠点内人口でみた場合, 「A.大都市中心高次拠点」や

表-3 クラスター分析による拠点類型結果

拠点類型	1.高次機能集積軸	2.拠点周辺人口増加軸	3.後背圏人口・教育機能軸	4.後背圏縮小・行政機能軸	5.子育て機能軸	6.他拠点近接軸	7.文化機能軸	8.拠点周辺人口減少・福祉機能軸	9.必要最低限都市機能軸	拠点数	拠点例
A.大都市中心高次拠点	7.223	-0.320	0.608	-0.862	-1.462	-0.845	-1.995	-0.081	-0.289	2	名古屋市名古屋駅周辺 名古屋市栄駅周辺
B.大都市周辺拠点	3.009	3.548	-0.935	-1.159	0.874	-0.805	3.171	0.521	-0.120	2	名古屋市伏見駅周辺 名古屋市大須観音駅周辺
C.拠点機能低下型拠点	-0.182	-0.516	-0.164	-0.345	0.461	0.094	0.412	-0.367	-0.915	32	大垣市都市機能誘導区域(都市の中心拠点)
D.子育て機能集積人口増加型拠点	0.139	0.603	1.184	0.158	1.840	-0.240	-0.084	-0.260	0.432	14	名古屋市金山駅周辺 名古屋市大曾根駅周辺
E.福祉機能集積人口減少型拠点	-0.190	-0.301	0.013	0.263	-0.186	0.171	-0.060	2.248	0.077	19	多治見市多治見駅周辺地区 亀山市亀山中央都市機能誘導区域
F.教育機能集積型拠点	0.167	0.112	5.750	1.115	-2.157	1.453	-0.230	-1.172	-0.271	2	名古屋市星ヶ丘駅周辺 名古屋市桜山駅周辺
G.地域生活拠点	-0.284	0.264	-0.232	-0.271	-0.372	-0.059	-0.336	-0.193	0.186	71	春日井市味美駅周辺 安城市JR安城地域
H.周辺市中心拠点	0.416	0.149	-0.548	1.977	-0.131	0.916	-0.081	-0.630	-0.199	12	岐阜市都心 豊橋市豊橋駅周辺
I.郊外人口減少型拠点	0.265	-1.920	0.090	0.166	-0.502	-1.326	1.723	-0.660	1.761	7	関市都市機能誘導区域 松阪市都市機能誘導区域

(注)0.5以上を太字, -0.5未満を斜字・下線で示した。

表-4 各類型の拠点内人口および後背圏人口に関する特徴

拠点類型	項目	拠点内平均人口[人] (2020)	拠点内人口平均増減数[人] (2015→2020)	拠点内人口平均増減比 (2015→2020)	後背圏平均人口[人] (2020)	後背圏人口平均増減数[人] (2015→2020)	後背圏人口平均増減比 (2015→2020)	最近接拠点間平均距離[m]	拠点数
A.大都市中心高次拠点		14559	851	0.066	859696	26116	0.031	877	2
B.大都市周辺拠点		18149	2665	0.180	901300	28636	0.033	1185	2
C.拠点機能低下型拠点		9206	-170	-0.019	232946	1849	0.002	2612	32
D.子育て機能集積人口増加型拠点		18594	514	0.027	704617	15231	0.018	2153	14
E.福祉機能集積人口減少型拠点		7900	-63	-0.009	212546	-1014	-0.015	3060	19
F.教育機能集積型拠点		18481	509	0.024	817207	14652	0.018	3105	2
G.地域生活拠点		8513	168	0.017	247371	2620	0.007	2709	71
H.周辺市中心拠点		10502	164	0.011	243351	2164	0.010	2684	12
I.郊外人口減少型拠点		3356	-171	-0.045	43424	-1504	-0.043	4109	7

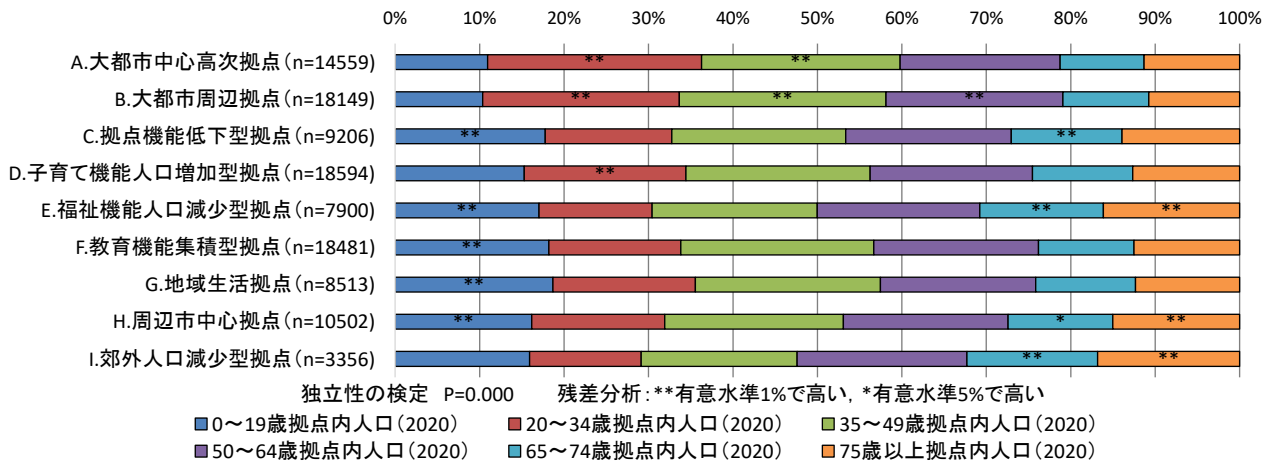


図-1 類型別の拠点内人口構成比

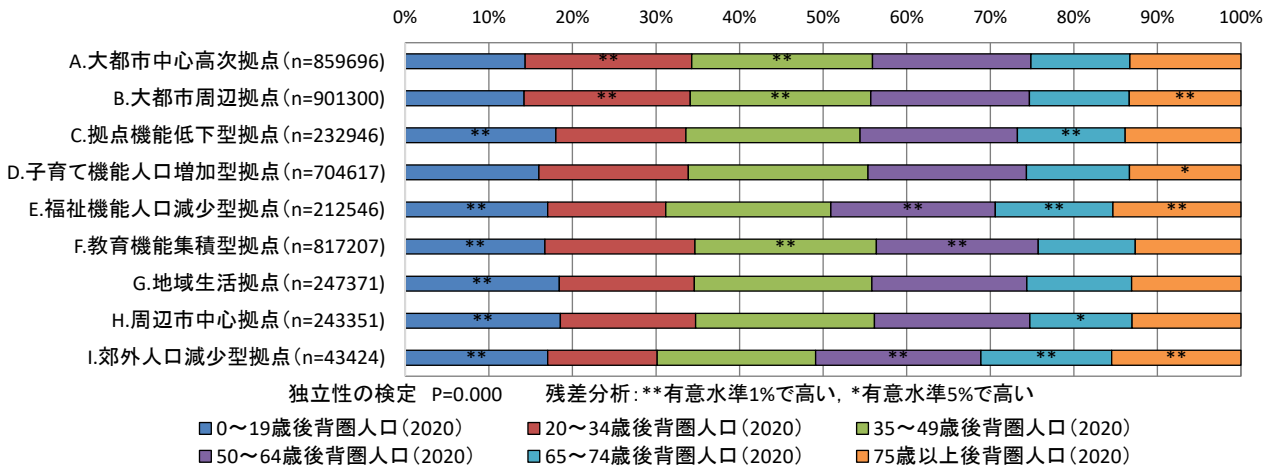


図-2 類型別の後背圏人口構成比

「B.大都市周辺拠点」は、0～19歳拠点内人口が有意に小さい。

- 2) 「E.福祉機能集積人口減少型拠点」では拠点や拠点後背圏いずれにもおいても65歳以上の高齢者の割合が有意に高い。
- 3) 拠点後背圏は「E.福祉機能集積人口減少型拠点」や「I.郊外人口減少型拠点」においてやや34歳以下の若者の割合が比較的有意に低く、65歳以上の高齢者の割合が有意に高い。
- 4) 一方で拠点内に比べると拠点後背圏の方が年齢階層の差が平準化されている傾向にある。

以上のことから、拠点の人口構成は拠点内施設や後背圏人口構成によって差があることが示唆された。

6. まとめ

本研究では、少子高齢化により拠点別に居住する年齢構成が異なる可能性を鑑み、人口構成と拠点の都市機能の立地に関係があるのかを分析した。分析の流れとして

は、拠点内における施設の立地状況から拠点の類型化を行い、各類型での年齢構成の差異をみたものになる。その結果、次のことが成果として挙げられた。

- 1) 施設の立地状況等から拠点を類型化した結果、類型によって、拠点内の人口増加率と後背圏の人口増加率に大きな傾向の違いがあることが明らかになった。
- 2) 各類型での年齢人口の構成比の違いについてみたところ、拠点内施設や後背圏人口構成による差があることが示唆された。
- 3) 類型別の年齢人口の構成比に有意な差がある拠点がみられた。このことから、施設による拠点類型レベルでも、年齢構成が他の拠点と異なる拠点がみられることが明らかとなった。

本研究では都市圏を対象に行ったため、政令市で人口規模が大きい名古屋市も含んで拠点を類型化した。そのため、比較的規模の小さい拠点での詳細な把握にはつながらなかった。また、拠点類型ごとの年齢構成比と施設立地状況に有意な差がみられなかったため、他の変数も加えて関連性が確かにみられるのかどうかを検討してい

くことが今後の研究課題として挙げられる。加えて本研究では、施設の立地状況と人口およびその変化率、他拠点との関係性から説明変数を用意したが、今後は産業別就業者数の割合や公共交通、自動車などによつて変わる施設やネットワークに関するほかの要因も変数に加えることで、人口構成や施設立地との他の関連性をみる事が望ましいことが考えられる。

謝辞: 本論文の作成にあたり、JSPS 科学研究費 (21K14262) の助成を得た。ここに記して謝意を表す。

参考文献

- 1) 内閣府：令和 3 年版高齢社会白書，
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2021/zenbun/03pdf_index.html，(最終閲覧 2022.9.29)
- 2) 海道清信：人口密度指標を用いた都市の生活環境評価に関する研究—交通生活および徒歩圏の地域生活施設を中心に—，日本都市計画学会学術研究論文集，Vol.36，pp.421-426，2001.
- 3) 貞広幸雄：都市人口分布と店舗分布の比例関係についての考察，日本建築学会計画系論文報告集，Vol.432，pp.99-104，1992.
- 4) 森永武男，有馬隆文，萩島哲，坂井猛：生活利便施設の分布から見た生活環境に関する研究，日本都市計画学会学術研究論文集，Vol.35，pp.991-996，2000.
- 5) 池上文仁，星卓志：生活利便性と人口集積との関係に関する研究，日本建築学会技術報告集，Vol.27，No.65，pp.434-439，2021.
- 6) 岡野圭吾，小松崎諒子，片山茜，谷口守：人口減少社会における拠点での施設立地の実態—都市機能誘導区域のあり方を考える—，都市計画論文集，Vol.54，No.3，pp.508-515，2019.
- 7) 森本瑛士，高橋諒，谷口守：都市サービス施設の立地動向からみた拠点の簡易診断—拠点の維持に向けた基礎的検討—，都市計画論文集，Vol.54，No.3，pp.539-546，2019.
- 8) 谷口守，山根優生，越川知紘：多様性を内在する「小さな拠点」の俯瞰的整理の試み—生活の礎としての役割に着目した調査報告—，都市計画論文集，Vol.50，No.3，pp.1297-1302，2015.
- 9) 国土交通省：国土のグランドデザイン 2050 参考資料[1]，p.35-36，<https://www.mlit.go.jp/common/001050896.pdf> (最終閲覧 2022.6.15)
- 10) 田村将太，田中貴宏：人口密度を指標とした都市施設の立地傾向に関する調査報告—コンパクトシティ実現に向けた基礎的検討—，土木学会論文集 D3，Vol.75，No.3，pp.172-180，2019.
- 11) 国土交通省：国土数値情報ダウンロード，<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/> (最終閲覧 2022.9.29)
- 12) 名古屋市：都心部まちづくりビジョン，https://www.city.nagoya.jp/jutakutoshi/cmsfiles/contents/0000113/113266/20190325_toshinbuvision.pdf (最終閲覧 2022.9.29)
- 13) 総務省統計局：e-Stat 政府統計の総合窓口，<https://www.e-stat.go.jp/> (最終閲覧 2022.9.29)
- 14) 国土交通省：平成 27 年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 集計表，5.旅行速度整理表 (都道府県別道路種別別)，<https://www.mlit.go.jp/road/census/h27/> (最終閲覧 2022.9.29)
- 15) 尹 莊植，山口 邦雄，小島 寛之：立地適正化計画制度の初動期における計画策定と運用に関する実態と課題—全国アンケート調査の結果から—，日本建築学会技術報告集，Vol.25，No.60，pp.905-910，2019.
- 16) 国土交通省：立地適正化計画作成の手引き (令和 4 年 4 月版)，
https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001478980.pdf (最終閲覧 2022.9.29)
- 17) 厚生労働省：令和 4 年版厚生労働白書 資料編，<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/21-2/>，(最終閲覧 2022.9.29)
- 18) Mapion 電話帳：コンビニ，
<https://www.mapion.co.jp/phonebook/>，(最終閲覧 2022.9.29)
- 19) 全国スーパーマーケット・ディスカウントショップマップ：食品スーパー，<https://supermarket.geomedian.com/category/supermarket/> (情報取得 2022.9)
- 20) 日本全国銀行・ATM マップ：有人窓口がある支店・出張所，<https://bank.geomedian.com/> (情報取得 2022.9)
- 21) 日本百貨店協会：百貨店店舗所在地，https://www.depart.or.jp/depart_address/ (情報取得 2022.9)
- 22) 谷謙二研究室：Yahoo!ジオコーダ API を使ったジオコーディングと地図化，<https://ktgis.net/gcode/> (最終閲覧 2022.6.15)
- 23) Google Apps Script : Class Geocoder

(Received ?, 2022)

(Accepted ?, 2022)