

167. 高齢者の趣味活動・スポーツ参加と近隣施設密度の関係

-名古屋市における JAGES のパネルデータを用いて

The relationship between participation of older adults in hobby clubs and sports groups and density of neighborhood facilities

- A case of Nagoya City using JAGES panel data

金 洪稷*, 樋野 公宏**, 薄井 宏行**, 花里 真道***, 高木 大資****, 近藤 尚己****, 近藤 克則***
Hongjik Kim, Kimihiro Hino, Hiroyuki Usui, Masamichi Hanazato, Daisuke Takagi, Naoki Kondo, Katsunori Kondo

Previous studies suggest that the better proximity to urban facilities, the more social participation of older adults. However, there also can be a negative effect of close distance on participation. This present study aims to discern the relationship between the changes in density of neighborhood facilities and changes in participation of Japanese older adults. The data consisted of two waves of JAGES survey was used. The targets of the surveys were not eligible for public long-term nursing care. The facilities were categorized as (1) leisure facilities, (2) café, pubs and restaurants, (3) medical and welfare facilities, and (4) food stores. Multilevel ordered logistic model was used for analysis. Results indicate that several types of neighborhood facilities are associated with increased participation of older adults. However, light-hearted going out, especially daily use of food stores, may have some limitations to promote participation.

Keywords: Social participation, Neighborhood facility, Promotion policy, Panel data

社会参加, 近隣施設, 促進政策, パネルデータ

1. はじめに

高齢化の進展に伴い、高齢者の社会参加の重要性が増している。World Health Organization (WHO)¹⁾を含む多くの行政主体により、高齢者の社会活動を促進するための政策案が練られている。高齢者の社会活動参加には、趣味・スポーツ、地域行事、ボランティア、就業など様々な種類がある²⁾。特に、趣味クラブやスポーツグループ活動は介護予防への効果も示されており(Kanamori *et al.*, 2014)³⁾、公衆衛生や行政など多様な分野から注目されている。さらに日本では特に、高齢者の趣味やスポーツ活動に対する参加意欲は高い一方で、実際の参加は比較的少ないことが指摘されている²⁾。

高齢者が社会活動を行う場所として、自宅、公民館、または、サードプレイスが挙げられる(Berg *et al.*, 2015)⁴⁾。サードプレイスは自宅や職場から離れた、非公式な交流の場である(Oldenburg and Brissett, 1982)⁵⁾。サードプレイスは公共の施設に限らず、ショッピングモールなどの商業的な施設も含める(Jeffries *et al.*, 2009)⁶⁾。これらの施設は、社会的交流の増進に寄与することが期待されている(Mouratidis, 2018)⁷⁾。よって、高齢者の社会参加を促すためには、自宅の近隣において、サードプレイスとして機能しうる施設の整備が、一つの政策の鍵となり得る。

一方、サードプレイス以外の外出先での出会いが社会参加の契機になることも考えられる。国土交通省の調査⁸⁾によると、高齢者は日用品の買い物や食事・社交・娯楽のために外出することが多い。また、頻度は高くないものの、加齢に伴い通院のために外出をする高齢者の割合が高くなる⁹⁾。このため、社交・娯楽以外で上位の外出目的となる買い物、食事、通院にも着目する。

高齢者はより自宅の近隣で時間を過ごす傾向がある。高

齢者の健康は、近隣におけるソーシャルキャピタル、特に社会的交流と関連している。また、加齢に伴い歩行可能な距離は減少する傾向にあり⁸⁾、その歩行能力は外出頻度と関連している(Fujita *et al.*, 2006)¹⁰⁾。身体能力の低下、特に歩行能力の低下のため、高齢者の外出および社会的交流の範囲は比較的小さい。そのため、高齢社会において、近隣の良好な近隣環境は特に重要である。

高齢者が社会参加しやすい近隣環境を都市構造の観点から考えると、近隣における都市施設(近隣施設)の密度が重要である。施設密度は、近隣の施設までの距離の近さだけではなく、選択肢の多さにも関連する。

近隣環境が高齢者の社会参加活動と関連があることは知られている(Vaughan *et al.*, 2016)¹¹⁾。特に近隣施設に関して、食料品店や余暇施設、ショッピングセンター、レストラン、カフェ、医療施設などへのアクセシビリティが高齢者の社会参加活動と関連していることが明らかになっている(Levasseur *et al.*, 2011¹²⁾; Richard *et al.*, 2008¹³⁾; Richard *et al.*, 2013¹⁴⁾。これらの研究は、都市施設へのアクセシビリティが高いほど、高齢者が社会参加しやすいことを示している。しかし、施設までの距離が短すぎる場合、逆に社会参加しにくくなる可能性もある。例えば、いわゆる下駄履きマンションのように、低階層に食料品店などの店舗がある場合、買い物のための外出が参加の契機になるとは考えにくい。しかし、既往研究では、このような施設までの距離が短すぎることの負の効果はあまり考慮されていない。

一方、Hand and Howrey (2017)¹⁵⁾などの近隣環境と高齢者の社会参加を分析した多くの研究は断面調査であり、社会交流を好む人が活動しやすい近隣環境を好むのか、好ましい近隣環境だと交流しやすくなるのかが明確ではない。つまり、自己選択バイアスを課題として残している。よって、

* 学生会員 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 (The University of Tokyo)

** 正会員 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 (The University of Tokyo)

*** 非会員 千葉大学予防医学センター (Chiba University)

**** 非会員 東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻 (The University of Tokyo)

縦断調査により近隣環境が社会活動参加の変化とどのような関係にあるかを調べる必要がある。

そこで本研究では、2 時点のパネルデータを用い、施設密度の変化と高齢者の社会参加の変化との関係を分析することで、近隣施設整備による高齢者の社会参加促進の可能性とその限界を考察する。第2章では分析に用いるデータとモデルを説明する。第3章ではモデルの結果とその考察、および社会活動参加が増加する確率を極大、または極小にする施設密度に関して述べる。第4章では、研究の限界を考察し、まとめることとする。

2. 分析方法

2-1. データ

本研究は、日本老年学的評価研究 (Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES)の 2010 年および 2016 年のパネルデータを用いた⁽¹⁾。JAGES の 20 市町村の調査対象地の中で、3 大都市圏の一つであり、高い人口密度 (70 人/ha)を有する名古屋市を選定した。また、近隣地域として、JAGES データの最も小さい地域単位である小学校区を用いる⁽²⁾。図-1 は分析対象の名古屋市における 262 小学校区を表す。

図-2 のように、名古屋市における 6,737 人のうち、居住地の移転による効果を排除するために、2010 年から 2016 年までに、居住する小学校区に変更があったサンプル (449 人)は、分析サンプルから除いた。また、活動参加に関する項目に欠損があるサンプル (2,407 人)も除いた。活動参加以外の個人属性に欠損がある場合は、欠損値として分析に含めた。分析に用いるデータは、3,881 サンプルとなった。1 小学校区あたりのサンプル数は 14.8 であり、標準偏差は 6.9 である。サンプルの非均等性とデータの階層性を考慮し、マルチレベルモデルを用いる。

JAGES の調査対象は、要介護ではない 65 歳以上の高齢者である。調査対象者の男性割合は 50.7(%)であり、年齢の平均および標準偏差は 71.1±4.66(歳)である。性別、年齢に加えて、教育水準、年間収入、世帯構成、歩行機能、近所付き合い、友人関係を個人属性とし、高齢者の社会活動の変化と近隣環境の関係を確認するために、統制変数として用いた。

2-2. 近隣環境

分析単位である小学校区別に推計した、施設密度、人口密度、または高齢化率を、近隣環境を表す変数とする。表-1 は、名古屋市の小学校区において、推計された近隣環境に関する変数の平均と標準偏差を表す。人口密度または高齢化率は、2010 年の国勢調査に基づき算出した。近隣の施設密度とその変化を求めするために、2010 年と 2016 年における緯度経度座標付き電話帳データベース「テレポイント Pack!」(株式会社ゼンリン)を用いた。施設は (1)余暇施設 (図書館、映画館、趣味教室、カラオケ、スポーツ施設、フィットネスクラブ、マージャンクラブ、公民館など)、(2)飲食店 (カフェ、居酒屋、レストラン)、(3)医療・福祉施設 (病院、高齢者福祉施設)、または (4)食料品店 (コンビニ、

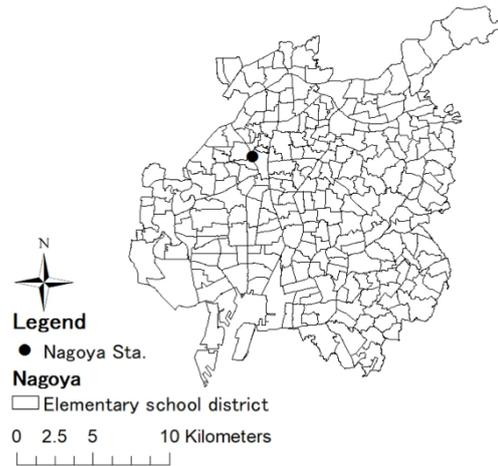


図-1. 分析対象の名古屋市における 262 小学校区

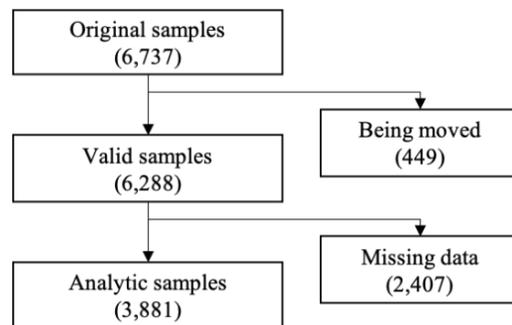


図-2. 分析対象者の選定

表-1. 近隣環境に関する変数 (n=262)

	Mean ± S.D.
人口密度 (人/ha)	89.1 ± 33.6
高齢化率	0.21 ± 0.04
施設密度 (施設数/ha)	
余暇施設	0.12 ± 0.13
飲食店	0.50 ± 0.72
医療・福祉施設	0.18 ± 0.16
食料品店	0.13 ± 0.11
施設密度の変化 (施設数/ha)	
余暇施設	-0.02 ± 0.03
飲食店	-0.11 ± 0.12
医療・福祉施設	0.00 ± 0.04
食料品店	-0.02 ± 0.04

スーパーマーケットも含む)に分類した。これらの施設は、高齢者の外出先または交流の場として利用される。公的な余暇施設の数、食料品店など他の分類より少ない。そのため、民間の余暇施設も含めて、余暇施設とした。公的な施設は全体の余暇施設の中で 1 割弱を占める。

2-3. 社会活動への参加頻度とその変化

本研究では、社会活動を特に、趣味クラブまたはスポーツグループへの参加とし、それぞれの活動について分析を行った。質問紙では、「あなたは下記のような会・グループにどのくらいの頻度で参加していますか」という設問で、

趣味関係のグループと、スポーツ関係のグループやクラブを含めた活動への参加についてそれぞれ尋ねた。質問紙では、参加頻度を6スケール(週4回以上, 週2-3回, 週1回, 月1-3回, 年に数回, 参加していない)で答えてもらったが、各分類に一定のサンプル数を確保するために、3分類(週1回以上, 月または年に数回, 参加していない)に再分類した⁶⁾。この3つの分類に基づき、2010年と2016年における地域*j*に居住する個人*i*の社会活動への参加頻度の変化 Δy_{ij} を次式のように定義する:

$$\Delta y_{ij} = \begin{cases} 3, & \text{if } y_{ij}[2016] - y_{ij}[2010] > 0 \\ 2, & \text{if } y_{ij}[2016] - y_{ij}[2010] = 0 \\ 1, & \text{if } y_{ij}[2016] - y_{ij}[2010] < 0 \end{cases} \quad (1)$$

ここで、 $y_{ij}[2010]$ は地域*j*に居住する個人*i*の2010年の参加頻度であり、 $y_{ij}[2016]$ は地域*j*に居住する個人*i*の2016年の参加頻度である。以降、 $\Delta y_{ij} = 3$ ならば「増加」、 $\Delta y_{ij} = 2$ ならば「変化なし」、 $\Delta y_{ij} = 1$ ならば「減少」と定義する。

2-4. モデル

本研究では、マルチレベル順序ロジスティック回帰を用いる。モデルは式(2)のようになる。

$$\log \frac{p(\Delta y_{ij} \geq c | X_p, Z_q, u_j)}{p(\Delta y_{ij} < c | X_p, Z_q, u_j)} = \alpha_c + \sum_p \beta_p X_p + \sum_q \gamma_q Z_q + u_j \quad (2)$$

ただし、 $c \in \{1, 2, 3\}$ である。ここで、 α_c は参加頻度の変化に関する3分類のカテゴリ*c*に対する切片であり、 u_j は地域*j*に関する固定効果である。この固定効果により、観測されていない、他の地域変数による影響をコントロールする。個人レベルの説明変数 X_p と地域レベルの説明変数 Z_q はそれぞれ式(3)と(4)ようになる。加えて、 β_p と γ_q はそれぞれ*p*個の個人レベルと*q*個の地域レベルの説明変数に対する係数である。

$$X_p = y_{ij}[2010] + I_{ij} \quad (3)$$

$$Z_q = D_j + \sum_k F_{jk} + \Delta F_{jk} + F_{jk} \Delta F_{jk} \quad (4)$$

I_{ij} は統制変数としてモデルに入れた2010年の性別、年齢、教育水準、所得水準、世帯構成、歩行機能、近所付き合い、友人関係であり、短期間では変化しにくい個人属性とする。 D_j は2010年の人口密度、高齢化率の人口動態の地域変数である。 F_{jk} は地域*j*の2010年の時点での類型*k*の施設密度(施設数/ha)であり、 ΔF_{jk} は2016年までの変化量である。また、 $F_{jk} \Delta F_{jk}$ はベースの施設密度と密度の変化量の交互作用項である。交互作用項を含めることによって、活動参加と施設密度の非線形的な関係を表現することができるようになる。このモデルを用いて、近隣環境と活動参加の変化の関係をオッズ比(e^{γ_q})を用いて調べる。なお、ある施設密度と活動参加の関係性を、地域間の人口密度や他の施設密度の違いを考慮したうえで調べるために、全変数を投入する。

モデルより、活動参加が増加する確率 $p(\Delta y_{ij} = 3)$ を既存の近隣施設の密度 F_{jk} とその変化 ΔF_{jk} の関数として扱うことができる。ここで、 Δy_{ij} は F_{jk} と ΔF_{jk} の関数であることを明示的に $\Delta y_{ij}(F_{jk}, \Delta F_{jk})$ と記す。このとき、この活動参加が増加する確率 $p(\Delta y_{ij} = 3)$ を極大にする近隣施設の密度 F_{jk} は、 $p(\Delta y_{ij} = 3)$ の F_{jk} に関する限界効果:

$$\text{Marginal effect} = \frac{\partial p(\Delta y_{ij}(F_{jk}, \Delta F_{jk}) = 3)}{\partial F_{jk}} \quad (5)$$

の値が0となる F_{jk}^* として与えられる。この F_{jk}^* は極値をとる値 \widehat{F}_{jk} を求めることで探索する。

$$\frac{\partial p(\Delta y_{ij}(F_{jk}, \Delta F_{jk}) = 3)}{\partial F_{jk}} = 0, \quad (6)$$

where $F_{jk} = \widehat{F}_{jk}$ ($0 \leq \widehat{F}_{jk} \leq \max F_{jk}$)

ただし、 \widehat{F}_{jk} を解析的に求めることはできないため、数値計算により求解した。以降、 F_{jk}^* を高齢者の社会参加促進のための施設密度の適正水準と定義する。

3. 結果および考察

3-1. 参加頻度の変化

表-2(a)は2010年と2016年の趣味クラブ、スポーツグループへの参加頻度を表す。単純に両時点での参加頻度を比

表-2. 趣味クラブおよびスポーツグループへの参加頻度とその変化 ($n = 3,881$)

	(a) 時点別の参加頻度		(b) 2016年までの参加頻度の変化		
	2010年	2016年	増加	変化なし	減少
趣味クラブ					
週1回以上参加する	1,073 (27.6)	1,094 (28.2)	-	660 (17.0)	413 (10.6)
月 / 年に数回参加する	935 (24.1)	843 (21.7)	237 (6.1)	413 (10.6)	285 (7.3)
参加しない	1,873 (48.3)	1,944 (50.1)	383 (9.9)	1,490 (38.4)	-
合計			620 (16.0)	2,563 (66.0)	698 (18.0)
スポーツグループ					
週1回以上参加する	1,002 (25.8)	1,129 (29.1)	-	756 (19.5)	246 (6.3)
月 / 年に数回参加する	399 (10.3)	482 (12.4)	108 (2.8)	176 (4.5)	115 (3.0)
参加しない	2,480 (63.9)	2,270 (58.5)	444 (11.4)	2,036 (52.5)	-
合計			552 (14.2)	2,968 (76.4)	361 (9.3)

表-3. 趣味クラブおよびスポーツグループへの参加頻度の変化に対するオッズ比 [90% CI]の推定値 (n = 3,881)

	(1) 趣味クラブ	(2) スポーツグループ
人口密度 ^a	0.94 (0.76-1.17)	0.83 (0.64-1.07)
高齢化率 ^b	1.00 (0.99-1.01)	0.99 (0.97-1.01)
施設密度		
余暇施設	0.80 (0.69-0.93) *	0.76 (0.63-0.91) *
飲食店	1.05 (1.01-1.08) *	1.10 (1.05-1.14) *
医療・福祉施設	1.11 (1.02-1.20) *	0.94 (0.86-1.04)
食料品店	0.89 (0.76-1.03)	0.90 (0.76-1.08)
施設密度の変化		
余暇施設	0.69 (0.52-0.92) *	0.68 (0.48-0.96) *
飲食店	1.07 (0.98-1.16)	1.01 (0.91-1.12)
医療・福祉施設	1.00 (0.79-1.25)	0.70 (0.54-0.92) *
食料品店	0.95 (0.71-1.27)	1.34 (0.95-1.91)
施設密度 × 施設密度の変化		
余暇施設	1.03 (0.94-1.13)	1.01 (0.91-1.13)
飲食店	1.00 (1.00-1.00)	1.01 (1.00-1.01)
医療・福祉施設	1.08 (1.00-1.17) *	1.10 (1.00-1.20) *
食料品店	0.91 (0.77-1.08)	0.78 (0.64-0.96) *
AIC	5972.836	4784.692

^aと^b以外の変数に対する数値は0.1単位(数/ha)変化によるオッズ比である。^a100単位(人/ha)。^b1単位(%)。* 有意な変数。括弧内の値は90%信頼区間を示す。

較すると、趣味クラブの場合、頻繁に参加する人(週1回以上参加)も、参加しない人も増えている(週1回以上参加する:1,073人から1,094人、参加しない:1,873人から1,944人)。一方、スポーツグループの場合、全般的に、参加する人が増加していることが確認できる(週1回以上参加する:1,002人から1,129人、月/年に数回参加する:399人から482人)。

表-2(b)は2010年の参加頻度別の参加頻度の変容である。2010年と2016年において、趣味クラブへの参加頻度は620人(16.0%)は増加し、2,563人(66.0%)は変化なし、698人(18.0%)は減少した。スポーツグループへの参加の場合、552人(14.2%)は増加し、2,968人(76.4%)は変化なし、361人(9.3%)は減少した。

3-2. モデルの結果と考察

表-3はモデルにより推計されたオッズ比を示す。人口密度に対しては、1haあたり100人増加した時の結果であり、高齢化率に対しては、高齢化率が1%増加した時の結果である。施設密度に関しては、10haあたり1施設多い、または増加した時の結果を示す。

名古屋市のような大都市では、人口密度や高齢化率は、高齢者の社会参加の変化とあまり関係がないことが示される。人が集中する都市部の場合、居住人口や高齢者の占める割合の地域間の違いは、高齢者の活動参加しやすさとは関係がないことを意味する。つまり、人が少ないことより、活動しにくくなることはあまりない。

既存の余暇施設の密度とその変化はともに、趣味クラブまたはスポーツグループへの活動参加の増加に対して、負

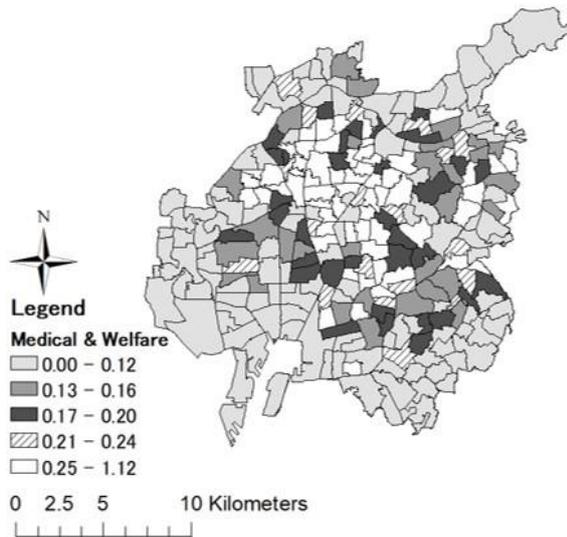
の関係を示している(施設密度、密度の変化の順に、趣味クラブ(オッズ比:0.80, 0.69)、スポーツグループ(オッズ比:0.76, 0.68))。公民館などの公的な余暇施設は高齢者の社会的交流の場として機能するが(牧野, 今井, 1999¹⁶; 樋野, 石井, 2014¹⁷)、本研究で扱った余暇施設は、趣味教室やフィットネスクラブ、マージャンクラブなどの民間施設が多くを占める。つまり、民間の余暇施設は、多様なニーズに合う活動を提供しているものの、公的施設ほど交流が容易でなく、むしろ妨げになる可能性を示唆する。

一方、飲食店が多い地域では、趣味クラブとスポーツグループの両方において、活動参加が増加する確率が高い(趣味クラブ(オッズ比:1.05)、スポーツグループ(オッズ比:1.10))。高密度で開発が行われている都市部の場合、落ち着いて会話できる場所が少ないが、カフェ、レストラン、居酒屋などの飲食店はその機会を提供し、趣味クラブだけではなく、スポーツグループへの参加を促進すると言える。

しかし、こうした飲食店の増加は活動参加の増加とはあまり相関がない。つまり、飲食店は会話の場としては機能するものの、新たな社会的な繋がりを形成する機能は有さないため、飲食店の増加がさらなる社会活動への参加をもたらさない可能性がある。よって、自治体が飲食店で社会参加を促そうとするならば、飲食店運営者と連携した契機づくりが必要になる。

医療・福祉施設は、趣味クラブとスポーツグループで異なる結果を示している。趣味クラブの場合、医療・福祉施設がより多い場所では、高齢者の活動参加が増加しやすい(オッズ比:1.11)。また、医療・福祉施設が多い地域におい

(1) 医療・福祉施設の密度



(2) 食料品店の密度

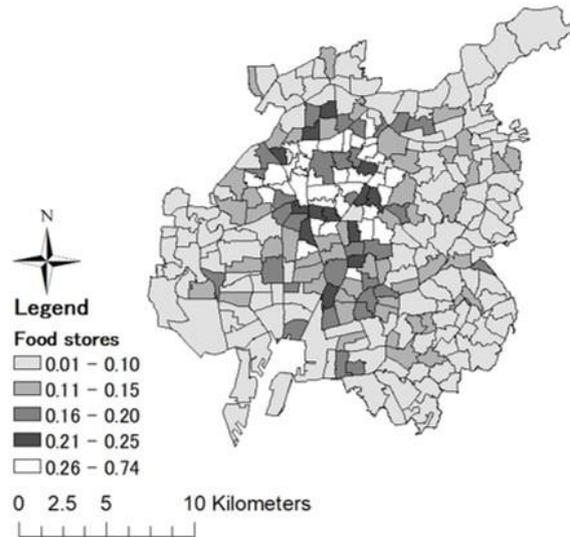


図-3. 活動参加確率が極小値周辺の値をとる医療・福祉施設密度の地区(左)
 および極大値周辺の値をとる食料品店密度の地区(右)

てさらに、密度が増加する場合、高齢者の趣味クラブへの参加頻度が増加する傾向にある(オッズ比:1.08)。反面、スポーツグループの場合、医療・福祉施設が増加する地域では、高齢者の活動が減少しやすい(オッズ比:0.70)。一方、医療・福祉施設が多く、さらにその施設が増加する地域では、スポーツグループへの参加が増加しやすい(オッズ比:1.10)。本研究における調査対象は要介護ではないにも関わらず、医療・福祉施設の密度がスポーツグループへの参加と関係する理由として、以下が考えられる。

身体機能が低下した高齢者が比較的少ない近隣地域では、高齢者本人が、健康や介護予防のために趣味やスポーツのグループ活動に参加することに対して負のイメージを持ちやすく、また、近隣の目も気になって活動頻度が増加しにくい。つまり、社会的スティグマが存在する可能性がある。しかし、医療・福祉施設の増加により、身体機能が低下した高齢者の存在や社会活動参加が一般的なものになっていくと、高齢者の健康意識が正の方向で機能する可能性がある。一方、医療・福祉施設の密度が低い地域では、活動参加に対して負のイメージを持ちにくいいため、社会的スティグマが存在する地域より活動頻度が増加しやすい。よって、医療・福祉施設の密度が低い、または高い地域において、活動参加の増加確率が高く、中密度の地域では増加確率が比較的低い、U字曲線を描くこととなる。

食料品店の場合、密度が高く、かつ減少していく地域、または、密度が低く、かつ増加していく地域において、スポーツグループへの参加が増加しやすい(オッズ比:0.78)。つまり、高齢者の活動参加を考える際に、望ましい食料品店の密度が存在する可能性を示唆する。食料品店の密度が高いことは、日常生活での外出先までの平均距離が短いことであり、このことは、会話や他の活動へ繋がる機会が少ないことを意味する。反面、平均距離が長過ぎると、外出

への意欲が下がり、活動への参加も減少しやすい。

活動参加の増加確率の極値が存在したのは、交互作用項が有意だった医療・福祉施設と食料品店のみだった。それぞれ活動参加確率の極値を推計したところ、前者は約0.18(施設数/ha)で極小値を取り、後者は約0.22(施設数/ha)で極大値を取った。図-3は名古屋市において、社会活動参加が増加する確率に対する限界効果が0に近い、つまり、医療・福祉施設と食料品店の密度が極値周辺の値をとる小学校区(黒色部分)を表す。いずれの施設類型とも、名古屋駅から2km以上離れた地域に極値が存在する。

4. おわりに

本研究では、近隣施設の密度と高齢者の社会活動参加頻度の変化の関係性を分析した。その結果、自己選択バイアスを考慮したパネルデータを用いた分析により、いくつかの種類の都市施設の密度は、高齢者の社会活動参加の多寡だけではなく、社会活動参加の増減とも関係していることが示された。つまり、都市部において、都市施設の立地誘導は高齢者の社会活動参加を促進するための一つの策になり得る。

また、特に食料品店の場合、一定水準までは、より近い方が良い反面、近過ぎると社会参加が少なくなることを確認した。高齢社会において、自治体または居住者が日常的な買い物をしやすい近隣環境を考える際には、食料品店までの近接性だけではなく、社会参加に繋がる可能性も考慮する必要があると思われる。例えば、買い物弱者対策として宅配や移動販売に加えて、買い物に伴う交流にも目を向ける必要がある。

一方、本研究にはいくつかの課題がある。本研究において類型別の施設密度を用いて分析したが、各施設の規模や魅力などは考慮されていない。都市施設整備を考える際に

は、施設数だけではなく施設規模も重要な基準であり、施設種別ごとに検討する必要がある。

加えて、本研究では地域の分析単位を小学校区としているが、施設種類によってはその影響範囲が複数の小学校区にまたがる可能性がある。つまり、近隣をどのような規模で定義するかでその影響が異なる可能性がある。よって、近隣施設の影響範囲を考慮した分析も必要である。

また、施設配置を計画する際に、施設の数だけではなく、施設の位置も定めなければならない。つまり、施設を分散させて整備するか、数箇所に集中させるかも検討する必要がある。都市施設の集積度や施設間の隣接性と、高齢者の社会活動参加との関係も今後の課題とする。

<補注>

- (1) 日本老年学的評価研究(JAGES)は2010年の調査から3年間隔で全国31市町村の高齢者を対象とする調査をし、2016年には41市町村から約18万人を調査した。調査対象は、65歳以上の高齢者のうち、要介護者ではない人である。抽出は市町村単位で行われ、無作為抽出により抽出した者に調査票が郵送された。また、異なる調査年度で個人は紐づけられ、パネルデータである。詳細はKondo(2016)より確認できる¹⁸⁾。
- (2) 高齢者の生活圏は500m以内の徒歩圏と各種交通手段を用いた広範な圏域によって構成される(西野, 大森, 2014¹⁹⁾)。つまり、生活圏は徒歩圏である小学校区レベルとより広範な中学校区以上の二層と見なすことができる。本研究では、自宅から徒歩圏内の近隣と活動参加の関係を調べるために、小学校区を用いた。
- (3) 詳しくは、週4回以上、週2-3回、週1回を「週1回以上」、月1-3回、年に数回を「月または年に数回」、参加していないは「参加していない」に再分類した。この分類は、それぞれ高頻度の参加、低頻度の参加、参加なしの段階を表し、高頻度の参加間の変化よりは、低頻度や参加なしからの変化を評価するために用いられた。

<謝辞>

本研究は、JSPS 科研費(17K12978, 18H01602)の助成を受けて実施されており、東京大学空間情報科学研究センターの空間データ利用を伴う共同研究(No. 723)による成果の一部である。また、JAGES プロジェクトの調査は、JSPS 科研費(JP15H01972)、厚生労働科学研究費補助金(H28-長寿一般002)、国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)(171s0110002, 181e0110009)、国立研究開発法人国立長寿医療研究センター長寿医療研究開発費(29-42)、世界保健機関(WHO/APW 2017/713981)などの助成を受けて実施された。記して深謝する。

【参考文献】

- 1) World Health Organization (2007). "Global age-friendly cities: A guide."
- 2) 内閣府, 平成29年版高齢社会白書(完全版)
- 3) Kanamori S, Kai Y, Aida J, Kondo K, Kawachi I, Hirai H, Shirai K, Ishikawa Y, Suzuki K, and JAGES Group. (2014) "Social participation and the prevention of functional disability in older Japanese: the JAGES cohort study." PloS one. Vol.9(6)
- 4) Berg, P., Kemperman, A., de Kleijn, B., & Borgers, A. (2015) "Locations that support social activity participation of the aging population." International journal

- of environmental research and public health, Vol.12(9), pp.10432-10449.
- 5) Oldenburg, R., & Brissett, D. (1982) "The third place." Qualitative sociology, Vol.5(4), pp.265-284.
- 6) Jeffres, L. W., Bracken, C. C., Jian, G., & Casey, M. F. (2009) "The impact of third places on community quality of life." Applied Research in Quality of Life, Vol.4(4), pp.333-345.
- 7) Mouratidis, K. (2018) "Built environment and social well-being: How does urban form affect social life and personal relationships?" Cities, Vol.74, pp.7-20.
- 8) 国土交通省, 平成27年全国都市交通特性調査
- 9) 水野映子(2004)「高齢者の外出の現状・意向と外出支援策」第一生命経済研究所, LifeDesign REPORT 2004.9
- 10) Fujita, K., Fujiwara, Y., Chaves, P. H., Motohashi, Y., & Shinkai, S. (2006) "Frequency of going outdoors as a good predictors for incident disability of physical function as well as disability recovery in community-dwelling older adults in rural Japan." Journal of epidemiology, Vol.16(6), pp.261-270.
- 11) Vaughan, M., LaValley, M. P., AlHeresh, R., & Keysor, J. J. (2016) "Which features of the environment impact community participation of older adults? A systematic review and meta-analysis." Journal of Aging and Health, Vol.28(6), pp.957-978.
- 12) Levasseur, M., Gauvin, L., Richard, L., Kestens, Y., Daniel, M., Payette, H., & NuAge Study Group. (2011) "Associations between perceived proximity to neighborhood resources, disability, and social participation among community-dwelling older adults: results from the VoisiNuAge study." Archives of physical medicine and rehabilitation, Vol.92(12), pp.1979-1986.
- 13) Richard, L., Gauvin, L., Gosselin, C., & Laforest, S. (2008) "Staying connected: neighbourhood correlates of social participation among older adults living in an urban environment in Montreal, Quebec." Health promotion international, Vol.24(1), pp.46-57.
- 14) Richard, L., Gauvin, L., Kestens, Y., Shatenstein, B., Payette, H., Daniel, M., ... & Mercille, G. (2013) "Neighborhood resources and social participation among older adults: results from the VoisiNuAge study." Journal of Aging and Health, Vol.25(2), pp.296-318.
- 15) Hand, C. L., & Howrey, B. T. (2019) "Associations among neighborhood characteristics, mobility limitation, and social participation in late life." The Journals of Gerontology: Series B, Vol.74(3), pp.546-555.
- 16) 牧野唯, 今井範子(1999)「高齢期における交流からみた「精神的居場所」の特徴と居住形態との関係: 奈良県橿原市今井町の場合」日本建築学会計画系論文集, Vol.64(522), pp.131-138.
- 17) 樋野公宏, 石井儀光(2014)「高齢者における居場所の利用実態と意義」日本建築学会計画系論文集, Vol.79(705), pp.2471-2477.
- 18) Kondo, K. (2016) "Progress in aging epidemiology in Japan: the JAGES project." Journal of epidemiology Vol.26(7), pp.331-336.
- 19) 西野辰哉, 大森数馬(2014)「一中学校区を基本とする日常生活圏域設定の妥当性検討」日本建築学会計画系論文集, Vol.79(699), pp.1109-1118.