

地方郊外における後期高齢者の居場所と要介護リスクの関連分析

RELATIONSHIP BETWEEN THIRD PLACES AND
NEEDING LONG-TERM CARE OF THE LATE ELDERLY IN THE SUBURB坂本 将^{*1}, 安藤 真太郎^{*2}, 樋野 公宏^{*3}

Sho SAKAMOTO, Shintaro ANDO and Kimihiro HINO

The aim of this study was to clarify the relationship between third places (communal spaces outside the home that people can freely visit and spend time in) and the risk of needing long-term care/support. Ordered logistic regression analysis showed that lack of a third place was positively associated with risk of shut-in behavior ($p<0.01$), social isolation ($p<0.01$), and needing long-term care/support ($p<0.01$). In addition, ordered multilevel logistic regression analysis revealed that for late elderly, living in a neighborhood with a higher perceived flower bed was positively associated with having third place ($p<0.05$).

Keywords : Questionnaire, Care Prevention, Going-out, Social Capital, Neighborhood Environment, Logistic Regression Analysis

アンケート, 介護予防, 外出, 交流, 近隣環境, ロジスティック回帰分析,

1. はじめに

現在、我が国においては、総人口に占める後期高齢者（75歳以上）の割合が13.3%^{文1)}を超えており、超高齢化社会となっている。高齢化に伴う社会保障費の増大が問題視されており、高齢であっても活力ある暮らしを過ごすために健康寿命の延伸が望まれている。近年、65~74歳の所謂、前期高齢者が高い健康度を維持している一方、75歳以上の後期高齢者は、老化に伴う心身機能や生活機能の低下が顕著となり、社会的な集団を築けない傾向にある^{文2)}。高齢者が自立状態から要介護に至る過程においては老年症候群が現れるとされ、それは加齢による衰弱や疾病、環境の変化等により生活機能を妨げ、連鎖的にQOL（生活質）を低下させる状態を指す^{文3)}。

近年、高齢者の介護予防に向けて、地域社会を対象領域とした研究も多く存在し、特に居場所に着目したものがある。“居場所”とは、自宅等の第一の場所でもなく、職場等の第二の場所でもない、気軽に赴くことのできる第三の場所のことを指す^{文4)}。居場所は外出促進、孤立予防、食のサポートといった役割を有しており、高齢者の介護予防としてその活用が期待されつつある^{文5)}。実際に、まちの中に高齢者が交流を持つサロンを設置すると、要介護認定率が半減する可能性が確認された^{文6)}。このように居場所による介護予防への効果は検証されつつあるものの、サロンのような公的施設以外の空間も含めた偶発的に生まれる居場所による効果の検証は十分にさ

れていない。従って、本研究では、居場所は公的施設だけでなく、無目的性や偶発性の要素を含んだ居場所の有無と後期高齢者の要介護リスクの関係を検証し、更にその居場所を形成する近隣環境の要因を探索することによって、老年症候群の予防に向けた住環境やまちづくりに資する指針を見出すことを目指す。

2. 既往研究

要介護や死亡の危険性を高める要因として、閉じこもりがある。自立生活していた在宅高齢者を30ヶ月間追跡した調査^{文7)}では、要介護の発生割合は、非閉じこもり群からは7.4%、閉じこもり群からは25.0%であったと報告されている。また、地域の在宅高齢者の1年後の転帰に関する調査^{文8)}によると、非閉じこもりからの死亡・寝たきりの発生は1.4%であったのに対して、閉じこもりからの発生は16.7%と高い傾向にあった。このように、要介護と閉じこもりの関係は実証研究においても確認されている。閉じこもりを予防するためには、居住空間も重要である。都市部高齢者を対象とした村山らの調査研究^{文9)}によると、集合住宅の高層階に住む者や、日常生活空間の利用範囲が狭い者ほど閉じこもりが多いことが示されている。以上のことから、外出を促すには居住域の環境整備や外出の目的となる場所が必要であると云える。このような背景の中、樋野ら^{文10)}は、居場所を「特に予定の無い時でも気軽に足を運べる場所」

*1 北九州市立大学大学院国際環境工学研究科 修士課程学生

*2 北九州市立大学国際環境工学部 講師・博士(工学)

*3 東京大学大学院工学系研究科 准教授・博士(工学)

Grad. Student, Graduate School of Environmental Engineering, The Univ. of Kitakyushu
Lect., Faculty of Environmental Engineering, The Univ. of Kitakyushu, Dr.Eng.
Assoc. Prof., School of Engineering, The Univ. of Tokyo, Dr.Eng.

と定義し、居場所の有無と個々人の外出頻度、同居家族以外の会話頻度等に関するアンケート調査を実施している。その結果、性別や年齢を考慮しても、居場所がある者の方が外出頻度と会話頻度が共に高いことが明らかとなっている。以上を踏まえると、居場所は個々人の外出を促して閉じこもりを予防し、結果的に要介護リスクを低下させる居住空間となり得ると云える。

3. 研究目的と分析手法

前述の通り、本研究では、要介護を予防する生活環境要因として居場所に着目し、居場所の有無によって対象地域に在住する後期高齢者の自立度にどのような違いがあるか検証する。対象者の居住環境や健康状態に関する実態はアンケート調査によって把握し、多変量解析によってその関係性を明らかにしていく。まず Mann-Whitney の U 検定を実施し、居場所の有無によって要介護リスクや気分障害、外出頻度、会話頻度の程度に差が生じるか把握した。次に、性別や世帯構成といった個人属性等を調整した上でのロジスティック回帰分析を行った。これは一般的な健康規定要因の影響を調整した上で、健康状態に対する居場所の関連を分析することを目的とする。尚、多重共線性を避けるため、共変量同士の相関係数が 0.5 より小さいことを確認した後に投入し、変数選択法は変数増加法（尤度比）とした。以降の分析には統計解析ソフトウェアの SPSS Statistics 24.0 を使用した。

4. 調査概要

4-1. 調査対象地

対象地は福岡県北九州市で最も古いニュータウンの一つである若松区高須地区（一小学校区）を選定した。高須地区は主に戸建て住宅が占めており、1980 年代から 20 年以上住み続けている高齢の居住者が多い地域である。また、高齢化率は全国（2016 年）の 23.7% に比べ、北九州市は 29.3% と全国的に高く、中でも若松区は高齢化率 33.4% と高い地域であるため、高齢化に対応したまちづくりを行うことが必要とされている^{文11)}。

4-2. 実施概要

アンケート調査は自治会を経由した間接配布、郵送による間接回収方式で、対象地域内の全ての後期高齢者^{注1)}を対象に実施した。実施概要を Table 1 に示す。アンケート項目は健康状態、住環境、居場所、買い物行動、生活習慣等の質問項目で構成している。健康状態は、疫学分野で使用される標準指標を中心に構成し、要介護リスク、気分障害、閉じこもり、社会的隔絶に関する質問を訪ねた。要介護リスクは介護予防チェックリスト^{文12,13)}で判定している。本研究では後期高齢者を対象としているため、この判定の際、既往研究^{文13)}と同様に、要介護状態の陽性適中率の高いとされる 3 点/4 点をカットオフ・ポイントとした。また、外出頻度が週 1 回未満の者を閉じこもり^{注2)}として扱う。また、社会的隔絶は既往研究^{文10)}に従い、「同居家族以外との会話頻度が週 1 回未満」と定義した。気分障害の把握を目的として、高齢者抑うつ尺度の短縮版である GDS-5 を用いた。居場所に関する質問は、定義を樋野ら^{文10)}と同様に「特に予定の無い時でも気軽に足を運べる場所」とし、具体的な自由記述で回答を求め、あわせて居場所の位置、利用頻度、交通手段、移動時間、目的も調査した。また、本調査では住宅周辺の近

Table 1 Overview of survey

Survey Period	September 23 to October 14, 2016 (21days)
Targets	Late elderly residing in Takasu District, Wakamatsu-ku, Kitakyushu City, Fukuoka Prefecture, Japan
Number returned (rate)	Distribution : 629 subjects Collection : 349 subjects (55.5%)
Distribution and collection	The questionnaire survey was Distributed and collected by local community associations.
Survey Contents	<u>Health condition</u> : necessary long-term care risk, depression, etc. <u>House environment</u> : thermal insulation performance, age of the house, etc. <u>Neighborhood environment</u> : flower bed, hedge, bench, walking route, etc. <u>Third place and shopping behavior</u> : location, category, frequency, time to move, way to move and purpose <u>Individual attribute</u> : sex, age, BMI, household composition, educational attainment, etc. <u>Lifestyle diseases</u> : drinking, smoking habits, exercise habits, disease, etc.

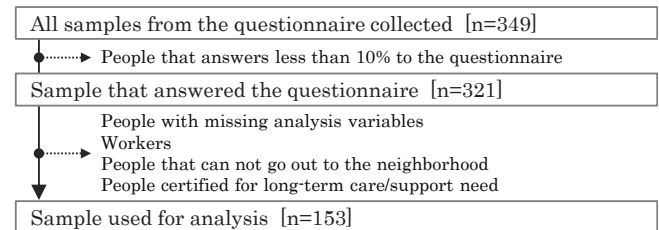


Fig. 1 Subject flow

隣環境にも着目し、周辺の「花壇」「生け垣」「ベンチ」の有無に関する設問を設けた。これらに着目した理由として、近隣の環境整備や美化活動によっては、コミュニティ内での交流や外出行動が活発化し、居場所の形成に寄与する可能性を考えたためである。アンケートは該当地区の全ての後期高齢者 629 人に配布し、349 部（回収率 55.5%）を回収した。そこから、回答が 1 割以上欠損しているサンプルを除いた 321 部を有効サンプルとした。一方、分析で使用するサンプルは、多変量解析に投入する変数が欠損しているサンプルをはじめ、近隣環境による効果を検証するために、要支援・要介護認定者や外出が不可な者を除いた、計 153 サンプルとした (Fig. 1)。

5. 調査結果

5-1. 個人属性の基礎集計

有効サンプルと分析使用サンプル別の基礎集計結果を Table 2 に示す。有効サンプルの平均年齢は 80.2 (±5.9) 歳^{注3)}で 75 歳から 84 歳までが 8 割以上を占めており、結婚歴は未婚が 0%であった。これは対象地区が戸建て住宅地（北九州市内で最も古いニュータウンの一つ）であるためだと考えられる。また、離別・死別を除く婚姻状態の者が 56.1%であるが、独居の世帯構成となっている者が 13.7%存在した。居住年数は 20 年以上の者が 92.2%と非常に高い割合を占めており、対象地域の環境による蓄積的影響を受けている可能性が考えられる。要支援者・要介護者は 22.1%を占めていた。

Table 2 Participants' attributes

		Sample that answered the questionnaire						Sample used for analysis					
		Overall (n=321)		Male (n=148)		Female (n=173)		Overall (n=153)		Male (n=87)		Female (n=66)	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age, years	75 – 79 years	137	42.7	75	50.7	62	35.8	86	56.2	49	56.3	37	56.4
	80 - 84 years	131	40.8	57	38.5	74	42.8	54	35.3	31	35.6	23	34.8
	85 years <	53	16.5	16	10.8	37	21.4	13	8.5	7	8.0	6	9.1
BMI	< 18.5	32	10.0	10	6.8	22	12.7	10	6.5	5	5.7	5	7.6
	18.5 – 24.9	215	70.0	108	73.0	107	61.8	113	73.9	66	75.9	47	71.2
	25.0 ≤	47	14.6	25	16.9	22	12.7	30	19.6	16	18.4	14	21.2
	Unknown	27	8.4	5	3.4	22	12.7	0					
Marital status	Unmarried	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0
	Divorce or Bereavement	89	27.7	16	10.8	73	42.2	31	20.3	9	10.7	22	33.3
	Marriage	180	56.1	108	73.0	72	41.6	122	79.7	78	89.7	44	66.7
	Unknown	52	16.2	24	16.2	28	16.2	0					
Body pain	Not-having	222	69.2	113	76.4	109	63.0	127	83.0	76	87.4	51	77.3
	Having	78	24.3	27	18.2	51	29.5	26	17.0	11	12.6	15	22.7
	Unknown	21	6.5	8	5.4	13	7.5	0					
Household composition	Alone	44	13.7	16	10.8	28	16.2	19	87.6	8	9.2	11	83.3
	Others	265	82.6	126	85.1	139	80.3	134	12.4	79	90.8	55	16.7
	Unknown	12	3.7	6	4.1	6	3.5	0					
Educational attainment	< Junior high school	55	17.1	22	14.9	33	19.1	20	13.1	11	12.6	9	13.6
	High or Vocational school	167	52.0	78	52.7	89	51.4	93	60.8	52	59.8	41	62.1
	Junior college	28	8.7	6	4.1	22	12.7	14	9.2	3	3.4	11	16.7
	College	43	13.4	34	23.0	9	5.2	26	17.0	21	24.1	5	7.6
	Unknown	28	8.7	8	5.4	20	11.6	0					
Length of living in the target area	30 years ≤	179	55.8	78	52.7	101	58.4	83	54.2	46	52.9	37	56.1
	20 – 29 years	117	36.4	58	39.2	59	34.1	65	42.5	39	44.8	26	39.4
	< 20 years	7	2.2	3	2.0	4	2.3	5	3.3	2	2.3	3	4.5
	Unknown	18	5.6	9	6.1	9	5.2	0					
Third place	Not-having	128	39.9	48	32.4	80	46.2	41	26.8	21	24.1	20	30.3
	Having	188	58.6	97	65.5	91	52.6	112	73.2	66	75.9	46	69.7
	Unknown	5	1.6	3	2.0	2	1.21	0					
Certifying for long-term care need	Independence	238	74.1	119	80.4	119	68.8	-	-	-	-	-	-
	long-term care need	71	22.1	25	16.9	46	26.6	-	-	-	-	-	-
	Unknown	12	3.7	4	2.7	8	4.6	-	-	-	-	-	-
The ability to go out in the neighborhood	No	48	15.0	14	9.5	34	19.7	-	-	-	-	-	-
	Yes	267	83.2	132	89.2	135	78.0	-	-	-	-	-	-
	Unknown	7	2.2	2	1.4	4	2.3	-	-	-	-	-	-
Occupation	Not employed	288	89.7	138	93.2	150	86.7	-	-	-	-	-	-
	Full-time homemaker	14	4.4	8	5.4	6	3.5	-	-	-	-	-	-
	Unknown	19	5.9	2	1.4	17	9.8	-	-	-	-	-	-

Table 3 Health condition

		Sample that answered the questionnaire						Sample used for analysis					
		Overall (n=321)		Male (n=148)		Female (n=173)		Overall (n=153)		Male (n=87)		Female (n=66)	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Risk for Long-term care	High risk (≥ 4 pts.)	115	35.8	50	33.8	65	37.6	35	22.9	23	26.4	12	18.2
	Low risk (< 4 pts.)	206	64.2	98	66.2	108	62.4	118	77.1	64	73.6	54	81.8
Frequency of going out	< 1 day / week	70	21.8	35	23.6	35	20.2	13	8.5	8	9.2	5	7.6
	≥1 day / week	242	75.4	109	73.6	133	76.9	140	91.5	79	90.8	61	92.4
	Unknown	9	2.8	4	2.7	5	2.9	-	-	-	-	-	-
Frequency of having conversation	< 1 day / week	51	15.9	18	12.2	33	19.1	27	17.6	17	19.5	10	15.2
	≥1 day / week	265	82.6	129	87.2	136	78.6	126	82.4	70	80.5	56	84.8
	Unknown	5	1.6	1	0.7	4	2.3	-	-	-	-	-	-
Depressive symptoms	High risk	89	27.7	36	24.3	53	30.6	25	16.3	15	17.2	10	15.2
	Low risk	232	72.3	112	75.7	120	69.4	128	83.7	72	82.8	56	84.8

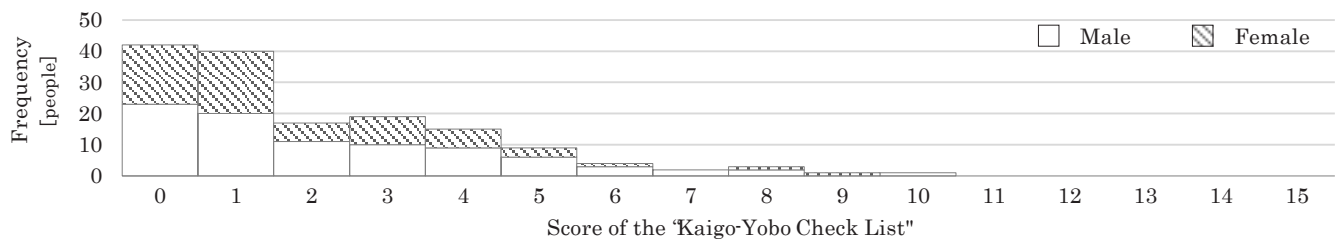


Fig. 2. Distribution of score of “Kaigo-Yobo Check List” (n=300)



Fig. 3 Location of third place within the Takasu district

Table 4 The proportion of having third place based on location and type

	Overall		Within the district		Out of the district	
	n	%	n	%	n	%
Whole	188	100	101	51.6	53	48.4
Parks and Along the river	57	30.3	53	28.2	4	2.1
Shopping streets and malls	32	17.0	19	10.1	9	4.8
Exercise facilities	13	6.9	0	0.0	13	6.9
Regional activity	13	6.9	11	5.9	1	0.5
Relative and friends	9	4.8	2	1.1	5	2.7
Library	4	2.1	0	0.0	4	2.1
Others	64	34.0	6	3.2	6	3.2

Table 5 Frequency of visiting third place

	Overall		Male		Female	
	n	%	n	%	n	%
5 days / week <	46	24.5	33	34.0	13	14.3
3 - 4days / week	43	22.9	21	21.6	22	24.2
1 - 2days / week	53	28.2	27	27.8	26	28.6
2 - 3days / month	19	10.1	10	10.3	9	9.9
1 day / month <	17	9.0	5	5.2	12	13.2
Unknown	10	5.3	1	1.0	0	0.0

5-2. 健康状態の基礎集計

Table 3 に、老年症候群に関わる健康指標の集計結果を示す。分析サンプルにおいて、閉じこもりの者は 8.51% を占めており、同様に社会的隔絶は 17.6%、気分障害は 16.3% であった。介護予防チェックリストの評価に着目すると、要介護リスクが高い者は 35.7% で

Table 6 Purpose of visiting third place

	Overall		Male		Female	
	n	%	n	%	n	%
Whole	188	100	97	51.6	91	48.4
Meeting friends	31	16.5	11	11.3	20	22.0
Regional activity	28	14.9	12	12.4	16	17.6
Exercise	63	33.5	41	42.3	22	24.2
Good location	19	10.1	9	9.3	10	11.0
Nothings	20	10.6	13	13.4	7	7.7
Others	20	10.6	8	8.2	12	13.2
Unknown	7	3.7	3	3.1	4	4.4

Table 7 Way to move third place

	Overall		Male		Female	
	n	%	n	%	n	%
Walking	107	56.9	50	51.5	57	62.6
Bicycle	9	4.8	8	8.2	1	1.1
Bus	17	9.0	4	4.1	13	14.3
Car	40	21.3	34	35.1	6	6.6
Taxi etc.	14	7.4	2	2.1	12	13.2
Unknown	1	0.5	0	0.0	2	2.2

Table 8 Time to move third place

	Overall		Male		Female	
	n	%	n	%	n	%
< 5 min	21	11.2	12	12.4	9	9.9
6~10 min	54	28.7	30	30.9	24	26.4
11~20 min	40	21.3	20	20.6	20	22.0
21~30 min	22	11.7	11	11.3	11	12.1
30 min <	44	23.4	24	24.7	20	22.0
Unknown	7	3.7	0	0.0	2	2.2

あった。尚、その得点分布を Fig. 2 に示す。群馬県で 70 歳以上の方を対象に行われた調査^{文13)} では、その割合は 29.0% であったことから、本調査の 35.7% という数値は比較的高い割合であったが、これは対象者の年齢が 5 歳高いことに起因すると考えられる。

5-3. 居場所に関する基礎集計 (Fig. 3, Table 4~8)

Fig. 3 に地区内で居場所となっていた場所を示す。有効サンプルのうち居場所を持つ割合は 58.6% であったが、そのうちその居場所が対象地区外であった者は 48.6% であった。公園・河川敷が居場所となっている割合が 30.3% と最も高く、次いで商業施設が高い割合を占めていた。これは特に地区内の居場所を有する群で顕著な傾向を示した。居場所を訪れる目的として「運動」が多く、特に男性は 42.3% を占めていた。既往研究^{文10)} 同様、地方郊外では自然や運動施設・公園といった身体を動かせる空間が居場所となりやすいことが推察される。居場所の利用頻度は週 1 回以上が 75.6% を占めており、居場所の定義に沿った結果となっている。居場所への移動手段は

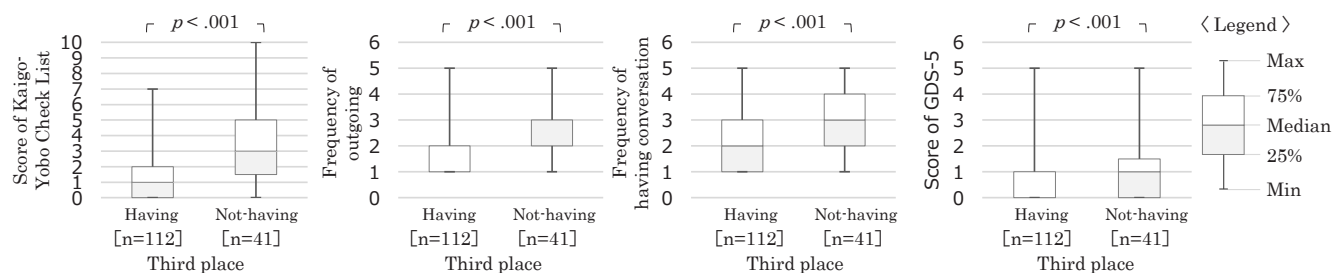


Fig. 4 Health condition based on presence of third place

徒歩の割合が半数を超えていた。男性では自動車の割合が高く、女性では徒歩の次にバスや送迎車が多い結果となった。所要時間は6~10分が28.7%と最頻値であるが、30分以上も23.4%であった。

6. 居場所の有無と健康状態の関連分析

6-1. 差の検定

まず、居場所の有無で2群に分類し、両群の健康状態を比較した (Fig. 4)。健康状態を計る各指標において、それぞれ点数が高いと、閉じこもり、社会的隔絶、気分障害、要介護リスクが高い傾向にあることを意味する^{注4)}。その結果、居場所を持たない者は要介護リスクが高く ($p<0.01$)、外出頻度と会話頻度が少なく ($p<0.01$)、気分障害の可能性が高い ($p<0.01$) ことを示した。居場所を持たないものは居場所を持つ者に比べて健康状態が悪い傾向にあることが示唆された。

6-2. ロジスティック回帰分析による検証

居場所の有無によるリスク検証のためのロジスティック回帰分析を実施した。共変量には「居場所の有無」と Table 2 に示した個人属性を調整変数として投入した。目的変数を「閉じこもり (1.閉じこもり; 0.非閉じこもり)」としたモデルの結果を Table 9 に、同じく「社会的隔絶 (1.社会的隔絶; 0.非隔絶)」としたモデルの結果を Table 10 に示す。閉じこもりに対する AOR (調整オッズ比) は 8.46 を示した ($p<0.01$)。この結果は、一般的な健康規定要因を考慮しても、居場所を持たないものは居場所を持つものに比べて 8.46 倍閉じこもりであることを示唆している。同様に、居場所を持たないものは 4.4 倍社会的隔絶になることを示唆している ($p<0.01$)。

続いて、目的変数を「要介護リスク (1.High risk; 0.Low risk)」として分析を実施した。共変量には「居場所の有無」、「調整変数 (Table 2)」に加えて、「外出頻度」、「会話頻度」を投入し、居場所の有無が要介護リスクに与えるリスク検証を実施した。その分析結果を Table 11 に示す。モデルは居場所の有無の他に、性別や最終学歴、体の痛み、外出頻度で構成され、要介護に対する居場所の有無の AOR は 3.70 を示した ($p<0.01$)。この結果は居場所を持たないものは 3.7 倍要介護リスクが高い可能性を示した。

6-3. 居場所の利用頻度に関する追加検証

居場所の有無だけでなく、その利用頻度によっても要介護リスクに差が生じることが予測される。そこで、ここでは、居場所あり群を週 1 回未満利用群と、週 1 回以上利用群に分けて、居場所なし群を加えた 3 群別の追加検証を実施した。Fig. 5 は、群別の要介護チェックリストスコアを示した箱ひげ図である。Mann-Whitney の U 検定によって二群間の差異を検証したところ、居場所なし群と週 1 回以上利用群の間には有意差が認められ、利用群の方が健康である

Table 9 Logistic regression odds ratio for the risk of shut-in

	Ref.	Adjusted OR (95%CI)	p value
Third place (None)	Having	8.46 (2.09 – 34.33)	.003
BMI (18.5 – 24.9)	< 18.5	0.08 (0.01 – 0.61)	.015
(25.0 ≤)		0.03 (0.00 – 0.56)	.018

The fitness of model : 91.5%

Hosmer-Lemeshow test : 0.95

Table 10 Logistic regression odds ratio for social isolation

	Ref.	Adjusted OR (95%CI)	p value
Third place (None)	Having	4.40 (1.74 – 11.17)	.002
Age (80 – 84)	75 – 79	0.88 (0.32 – 2.44)	.803
(85 ≤)		7.69 (2.04 – 27.69)	.003

The fitness of model : 83.7%

Hosmer-Lemeshow test : 1.00

Table 11 Logistic regression odds ratio for the risk of long term care/ support need

	Ref.	Adjusted OR (95%CI)	p value
Third place (None)	Having	3.70 (1.42 – 9.64)	.007
Sex (Female)	Male	3.04 (1.06 – 8.75)	.039
Educational attainment (H.S.)	<J.H.S (Junior Col.) (College)	0.19 (0.59 – 0.62)	.006
		0.29 (0.04 – 1.88)	.193
		0.09 (0.02 – 0.56)	.010
Body pain (None)	Having	0.24 (0.08 – 0.71)	.010
Frequency of going out (≥1day /wk.)	<1day /wk.	9.42 (2.08 – 42.62)	.004

The fitness of model : 83.0%

Hosmer-Lemeshow test : 0.91

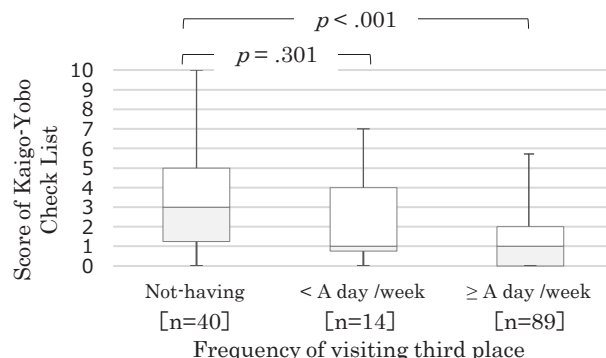


Fig. 5 The relationship between frequency of visiting third place and for the risk of long term care/ support need

ことが示唆されたものの、居場所なし群と週 1 回未満利用群の間には有意差が認められなかった。従って、月 3 日以下しか利用しない人は居場所の恩恵を十分に受けられない可能性がある。日常的に利用しやすい居場所の整備が要介護予防により効果的と考えられる。

7. 居場所の有無と近隣環境の関連分析

7-1. 独立性の検定

これまでと同様に、有効サンプル（n=153）を用いて、居場所の有無と近隣環境要素の関係をカイ二乗検定によって検証した（Table 12）。花壇あり群が居場所を持つ割合が 77.2%に対して、花壇なし群は 58.3%であり、群間に差異が認められた（ $p<0.05$ ）。つまり、花壇があると回答した者は居場所を有する傾向にあることを意味している。同様に、生け垣あり群も居場所を有する傾向（ $p<0.05$ ）にあった。ベンチあり群も居場所を有する割合が 89.3%と高かったものの、群間差は 10%有意水準であった。以上より、個人属性の調整前段階ではあるが、「花壇」や「生け垣」が近隣に有ると答えた者ほど、居場所を持ちやすい傾向にあることが示唆された。

7-2. 地域環境に関する基礎集計

前節において、「花壇」や「生け垣」と居場所の関係が示されたが、アンケートによる主観評価ゆえに「居場所に通う者ほど花壇や生け垣の存在を認知しているが、居場所に通わない者は環境要素を認知できていない」といった逆の因果関係も考えうる。そこで、町丁目毎の花壇の面数や、生け垣の数に関する客観データを得るための追加調査を実施した。この追加調査は、2018 年 12 月の現地調査と、2013 年 4 月に撮影された Google ストリートビューによる調査に基づくものであり、現地調査と過去の撮影データを照合させて、アンケート調査の 3 年前である 2013 年時点から存在する「花壇」と「生け垣」のみを集計することを目的としている^{注5)}。

Table 13 に、町丁目毎の花壇と生け垣の集計結果を示す^{注6)}。町丁目間の比較のため「1km² あたりの花壇の面数」と「生け垣がある住宅割合」を導出し、各町丁目の代表値「GIS-based」として扱った。更に、既往研究^{文14)}を参考にもう一つの代表値「Perceived」として「居住者の花壇（或いは生け垣）認知割合」を導出した。これは個々人のアンケート回答を町丁目毎に集計したものであるが、地域の認知割合に置き換えることで一定の客観性を保持し、花壇の面数や生け垣の設置割合だけでは捉えきれない広さや美観の要素を考慮できると考えた。

マルチレベル分析に先立ち、Perceived と GIS-based の 2 種類の代表値の相関を確認した。花壇指標に関する散布図を Fig. 6 に、生け垣指標に関する散布図を Fig. 7 に示す。花壇の決定係数 R^2 は 0.50、生け垣の決定係数 R^2 は 0.54 とどちらも高い相関を示した。以上を踏まえて、これらの両種類の指標を地域レベルの代表値として扱い、次節のマルチレベル分析において活用することとした。

7-3. マルチレベルロジスティック回帰分析による検証

個人の差異と地域の差異による影響を分離して検証するために、既往研究^{文14, 15)}を参考に、個人レベルの上位に地域レベルが存在する二階層構造を考慮したマルチレベルロジスティック回帰分析を実施した。本研究で扱う変数は、環境ごとに値をとる「環境変数」と、個人ごとに値をとる「個人変数」に区別されるが、個人変数と各世帯に関する環境変数は下位水準の「Level-1:個人レベル」に、各地域に関する環境変数は上位水準である「Level-2:地域レベル」に位置づけ、個人レベルの一部の環境変数についてはセンタリングを行うことによってデータの階層性を考慮した。尚、この分析はランダムインターセプトモデルで最尤推定した。

目的変数には「居場所の有無（1. なし；0.あり）」、地域レベルの

Table 12 Relationship between third place and neighborhood environment

		Third place		chi-squared test
		Having	None	p value
Flower bed	Have	77.2%	22.8%	.025
	None	58.3%	41.7%	
Hedge	Have	77.4%	22.6%	.032
	None	54.2%	45.8%	
Bench	Have	89.3%	20.7%	.099
	None	66.2%	33.8%	

Table 13 Characteristic of neighborhood environment

Area Code	The number of flower bed [per km ²]	The number of hedge [per household]
A	1.24	38.94
B	1.87	70.89
C	1.92	37.04
D,E	0.46	45.58
F	1.82	41.87
G	0.79	42.02
H	0.65	7.27
I	1.06	53.66
J	0.69	34.32
K	0.96	30.93

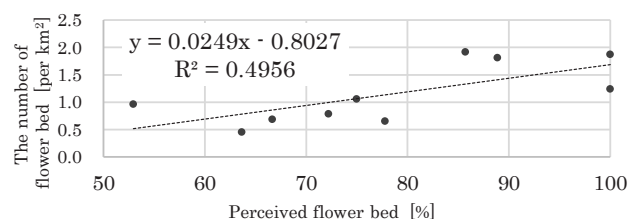


Fig. 6 Associations between perceived flower bed by questionnaire and actual measurement value

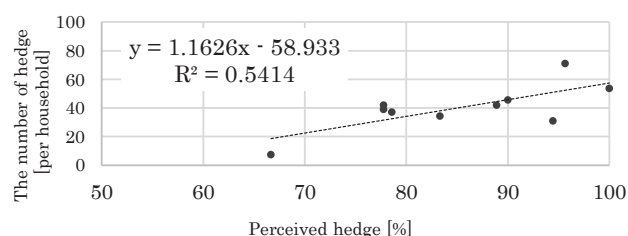


Fig. 7 Associations between perceived hedge by questionnaire and actual measurement value

共変量には、前節で示した町丁目の代表値（Perceived 或いは GIS-based）を、個人レベルの共変量には、年齢、性別等の個人属性に加え、「花壇（生け垣）の有無の回答値－地域の平均値」といった個々人の認知状況をセンタリングした指標を投入した。このモデルでは、個人レベルにも地域レベルにも近隣環境に関する指標を投入しており、「居場所を有する上で、花壇を認知することが重要か、それとも花壇が整備された地区に住むことが重要か」といった検証に重きをおいている。

Table 14 に、花壇と居場所に関するマルチレベルモデルの結果（固定効果）を示す。表中には 2 つのモデルの結果を併記しており、Model 1-a は地域レベルの共変量に Perceived（花壇の認知割合）、Model 1-b は地域レベルの共変量に GIS-based（花壇の面数/km²）

Table 14 Multilevel logistic regression odds ratio for not-having third place

			Model 1-α (Perceived)			Model 1-β (GIS-based)		
			OR (95%CI)		<i>p</i> value	OR (95%CI)		<i>p</i> value
Intercept	-		12.8	(0.71 – 231.1)	.084	1.80	(0.31 - 10.40)	.509
Level-1 Individual level								
Age	80-84	75-79	2.20	(0.80 - 5.58)	.127	2.20	(0.85 - 5.72)	.105
	85≤		0.79	(0.09 – 6.79)	.826	0.85	(0.10 - 7.13)	.880
Sex	Female	Male	0.87	(0.32 - 2.39)	.789	0.97	(0.36 - 2.63)	.953
Marital status	Divorce or bereavement	Marriage	0.14	(0.02 - 0.97)	.046	0.14	(0.02 - 0.96)	.046
Household composition	Alone	Others	7.28	(0.93 - 57.27)	.059	6.77	(0.87 – 52.62)	.067
Educational attainment	H.S.	<J.H.S	0.49	(0.13 – 1.88)	.296	0.56	(0.15 - 2.12)	.387
	Junior Col.		1.50	(0.23 – 9.97)	.672	1.44	(0.22 - 9.51)	.703
	College		0.16	(0.03 - 1.05)	.056	0.17	(0.03 - 1.05)	.056
Length of living in the area	20-29	≥30	0.42	(0.16 - 1.13)	.085	0.45	(0.17 - 1.18)	.104
	<20		0.00	(0.00 - 0.00)	.990	0.00	(0.00 - 0.00)	.994
Flower bed	Perceiving	Not perceiving	1.00	(0.99 - 1.01)	.746	1.00	(0.99 – 1.01)	.687
Level-2 Neighborhood level								
Perceived flower bed	[%]		0.97	(0.94 - 0.99)	.027	-	-	
The number of flower bed	[per km²]		-		-	0.47	(0.19 - 1.14)	.093
AIC			682			674		

を投入している。Model 1-αに着目すると、個人レベルの「花壇の有無回答」は関係性を示さなかった ($p=0.746$)。一方で、地域レベルの「花壇の認知割合」については、花壇の認知割合が 1%増えるほどに居場所がないリスクが 0.97 倍ずつ軽減される可能性が示唆された ($p=0.027$)。Model 1-βも同様の結果を示しており、 $p=0.093$ ではあるが花壇の数が増えるほどに居場所のないリスクが抑制される傾向を示した。従って、花壇を認知している者が居場所を有するのではなく、花壇が整備されている地域に住む者が居場所を有するといった可能性が示唆されたと云える。尚、Table 15 に生け垣のモデルの地域レベル変数の結果を抜粋しているが、地域レベルの生け垣の影響は認められなかった。記載は省略したが、個人レベルの生け垣の認知についても同様であった。

最後に、居場所の有無に対して花壇・生け垣以外の変数に着目する。改めて Table 14 の Model 1-αを確認すると、今回の調査において明らかとなった居場所のないリスク保有層は、死別・離別以外の婚姻者 ($p=0.046$) であった。 $p=0.059$ ではあるが一人住まいの者、また教育歴の短い者もその傾向にあった。今回の分析は、要支援・要介護認定者や外出が不可な者を除いた後期高齢者を対象としていることから、外出可能な後期高齢者に対して居場所づくりのアプローチをする際には、独居者および婚姻者に施す方策も考えられる。

8. 考察

本研究では、居場所を持たない人は個人属性を考慮しても外出頻度と会話頻度が共に有意に低いことを確認し、要介護リスクが高い可能性が示唆された。要介護予防の観点からも居場所の重要性が示されたと云える。一連の結果を ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) の概念に基づき、要介護と環境因子の関係を整理する。ICF とは、生活機能の「心身の機能・構造」、「活動」、「参加」、背景因子の「環境因子」、「個人因子」の構成要素が相互に作用して健康状態があると定義したものである。この概念に調査結果を踏まえて議論することが望ましいとされるため、

Table 15 Multilevel logistic regression odds ratio for not-having third place (only Level-2; neighborhood level)

	OR (95%CI)	p value	AIC
Model 1. Flower bed in the neighborhood			
1-α. Perceived	0.97 (0.94 - 0.99)	.027	682
1-β. GIS-based	0.47 (0.19 - 1.14)	.093	674
Model 2. Hedge in the neighborhood			
2-α. Perceived	1.00 (0.95 - 1.05)	.906	677
2-β. GIS-based	0.98 (0.95 - 1.01)	.171	679

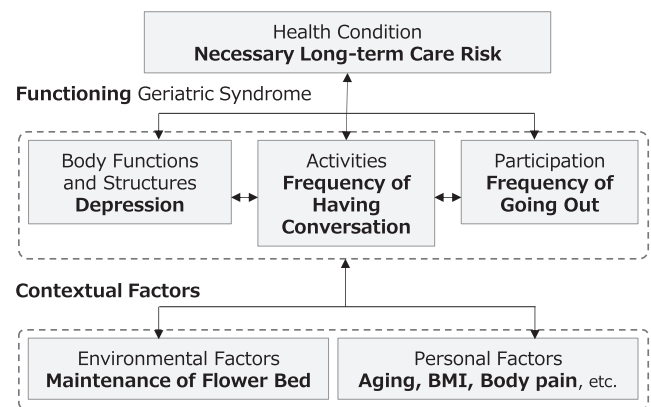


Fig. 8 ICF model

本研究から得られた知見を ICF モデルに整理したものを Fig. 8 に示す。当図において、「要介護状態」は老年症候群である精神状態の「うつ」や活動の「会話頻度」、参加の「閉じこもり」が相互に関連することを表している。また、それらの背景因子として個人因子と環境因子が存在し、個人因子においては年齢や BMI など、環境因子においては近隣の花壇の整備が該当する。以上の結果より、良好な近隣環境は、高齢者の健康状態の維持増進に関連する可能性があると考えられ、以上の近隣環境の整備や、それらを維持・管理する主体への支援が今後より一層望まれる。

9. 総括

9-1. まとめ

本稿では後期高齢者を対象としたアンケート調査データに基づき、居場所と要介護リスクとの関連を検証した。まず、居場所の有無に着目し、居場所を持たない人は会話頻度、外出頻度が低く、気分障害や要介護のリスクが高い傾向にあった。よって、それらを目的変数としたロジスティック回帰分析を行った結果、居場所を持たない人は閉じこもり傾向が 8.46 倍高い傾向 ($p<0.01$)、社会的隔絶傾向が 4.40 倍高い傾向 ($p<0.01$) を示した。それらの総合的な関連から、要介護リスクが 3.7 倍高いこと ($p<0.01$) が示唆された。

また、居場所の有無は地域環境要因とも関係性を示した。自宅周辺の花壇が整備されている地区では居場所を持ちやすい可能性が示された。以上の結果に基づき本研究における ICF モデルを作成した。これらの結果を総合的に解釈すると、近隣環境の整備は高齢者の健康状態の維持増進に関連すると推察され、環境因子への対策や活動支援の重要性が示唆されたものと考えられる。

9-2. 今後の課題と展望

本研究の課題として次のことが考えられる。まず一つ目は、分析において居場所の有無のみに着目し、その種類を一律にして扱った点である。居場所の種類は様々であるため、居場所での活動内容を考慮してカテゴリー別に分析を実施する必要があると考えられる。続いて二つ目は、自宅から居場所までの経路、移動手段や移動時間等の居場所の属性に着目して分析する点である。GIS を用いた解析等によってアクセスの手段に応じた要介護リスクの抑制効果が検証できる可能性がある。最後に、本研究の結果は、地方郊外の戸建住宅の多い一小学校区のデータにのみ基づいている。そのため、集合住宅が多い都市部など異なった属性を有する地域を含め、対象地域の拡大を行い、本研究の成果を検証する必要がある。

謝 辞

本研究の実施に際し多大なご支援を頂いた、若松区第 31 区自治区会 田島剛会長、高須地区まちづくり協議会 志多田宏会長、高須地区社会福祉協議会 香月英彦会長、アンケート調査にご協力頂いた皆様に深甚の謝意を表す。尚、本研究は JSPS 科研費 JP16H06111 の助成を受けたものである。

参考文献

- 1) Cabinet Office: Government of Japan, Annual Report on the Aging Society, 2017 (in Japanese)
内閣府: 平成 29 年版高齢社会白書 [WEB]
http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/gaiyou/s1_1.html [Accessed 2018.9.20]
- 2) Takao S. et al.: Geriatric Syndrome: Cause of Long-Term Care, The Society of Physical Therapy Science, Vol. 18, No. 4, pp. 183-186, 2003. 8 (in Japanese)
鈴木隆雄ら: 老年症候群—要介護への原因—, 理学療法科学, 第 18 巻, 第 4 号, pp. 183-186, 2003. 8
- 3) Kenji T.: Who watch and how to improve quality of long-term residential care Japan? : It is a role of geriatrician, Journal of Japan Geriatrics Society, Vol. 34, No. 12, pp. 981-986, 1997. 12 (in Japanese)
鳥羽研二: 介護保険と高齢者医療—施設介護の問題点, 日本老年医学会雑誌, 第 34 巻, 第 12 号, pp. 981-986, 1997. 12
- 4) Ray Oldenburg: The Great Good Place, Marlowe & Company, 1989 (志平美幸訳, みすず書房, 2013. 10)

- 5) Masumi M.: Housing Environment for Elderly People's Active Living, Housing Finance Magazine, Vol. 26, pp. 46-55, 2013 (in Japanese)
松本真澄: 高齢者にいきいきと暮らすための住環境, 「居場所」の可能性, 季報住宅金融, 第 26 巻, pp. 46-55, 2013
- 6) Hiroyuki H. et al.: Effect of a community intervention programme promoting social interactions on functional disability prevention for older adults: propensity score matching and instrumental variable analyses, JAGES Taketoyo study, Journal of Epidemiology & Community Health, Vol. 69, pp. 905-910, 2015, doi:10.1136/jech-2014-205345
- 7) Misuzu W. et al.: Predictors of house boundedness among elderly persons living autonomously in a rural community, Journal of Japan Geriatrics Society, Vol. 44, No. 2, pp. 238-246, 2007. 3 (in Japanese)
渡辺美玲ら: 生活機能の自立した高齢者における閉じこもり発生の予測因子, 日本老年医学会雑誌, 第 44 巻, 第 2 号, pp. 238-246, 2007. 3
- 8) Shoji S. et al.: Prevalence and characteristics of different types of home boundedness among community-living older adults, Japanese Journal of Public Health, Vol. 52, No. 6, pp. 443-455, 2005. 6 (in Japanese)
新開省二ら: 地域高齢者における”タイプ別”閉じこもりの出現頻度とその特徴, 日本公衆衛生雑誌, 第 52 巻, 第 6 号, pp. 443-455, 2005. 6
- 9) Hiroshi M. et al.: Homebound status and life space among Japanese community-dwelling elderly in an urban area, Japanese Journal of Public Health, Vol. 58, No. 10, pp. 851-866, 2011. 10 (in Japanese)
村山洋史ら: 都市部高齢者の閉じこもりと生活空間要因との関連, 日本公衆衛生雑誌, 第 58 巻, 第 10 号, pp. 851-866, 2011. 10
- 10) Kimihiro H. et al.: Utilization of third places among elderly people and their significance, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ), Vol. 79, No. 705, pp. 2471-2477, 2014. 11 (in Japanese)
樋野公宏ら: 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, 第 705 巻, 第 705 号, pp. 2471-2477, 2014. 11
- 11) Ministry of Internal Affairs and Communications: the Basic Resident Registration, March 2017 (in Japanese)
総務省: 平成 29 年度 3 月末時点の住民基本台帳 [WEB]
http://www.city.kitakyushu.lg.jp/ho-huku/file_0487.html [Accessed 2018.9.20]
- 12) Shoji S. et al.: Validity of the “Kaigo-Yobo Check-List” as a frailty index, Japanese Journal of Public Health, Vol. 60, No. 5, pp. 262-273, 2013. 5 (in Japanese)
新開省二ら: 『介護予防チェックリスト』の虚弱指標としての妥当性の検討, 日本公衆衛生雑誌, 第 60 巻, 第 5 号, pp. 262-273, 2013. 5
- 13) Shoji S. et al.: Research on screening for frailty: Development of “the Kaigo-Yobo Checlist”, Japanese Journal of Public Health, Vol. 57, No. 5, pp. 345-353, 2010. 5 (in Japanese)
新開省二ら: 介護予防状態化リスクのスクリーニングに関する研究, 介護予防チェックリストの開発, 日本公衆衛生雑誌, 第 57 巻, 第 5 号, pp. 345-353, 2010. 5
- 14) Yosuke I. et al.: Neighborhood characteristics and cardiovascular Risk among older people in Japan: Findings from the JAGES Project, PLoS One, Vol. 11, No. 10, 2016. 10, doi:10.1371/journal.pone.0164525
- 15) Kanoko N. et al.: Multivariate analysis on physical activity of students influenced by neighborhood environment, Journal of Environmental Engineering (Transactions of AIJ), Vol. 82, No. 734, pp. 317-325, 2017. 4 (in Japanese)
西川華乃子ら: 児童の身体活動を規定する地域環境要因分析, 日本建築学会環境系論文集, 第 82 巻, 第 734 号, pp. 317-325, 2017. 4
- 16) Murayama H. et al.: Contextual effect of neighborhood environment on homebound elderly in a Japanese community, Archives of Gerontology and Geriatrics, Vol. 54, No. 1, pp. 67-71, 2012 January–February, doi:10.1016/j.archger.2011.03.016
- 17) Takayuki H. et al.: Utilization of eat-in space in convenience stores as third places for elderly people, Through on-site survey in Noborito, Kawasaki City, and interview survey of the supplier, Reports of the City Planing Institute of Japan, No. 15, 2016. 5 (in Japanese)
濱田貴之ら: 高齢者の居場所としてのイートインコンビニの利用に関する研究, 川崎市登戸での利用実態調査と供給側へのヒアリング調査を通じて, 公益社団法人日本都市計画学会 都市計画報告集, 第 15 号, 2016. 5

- 18) Taka K. et al.: A study on the living environment for elderly in housing estate, About the life style and housing environment of the elderly in housing estate of Tama Newtown (1), Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ), Vol. 71, No. 600, pp. 9-16, 2006. 2 (in Japanese)
加藤田歌ら: 団地住宅における高齢者居住の様態と居住環境整備について, 多摩ニュータウン団地高齢者の生活像と居住環境整備に関する研究 その1, 日本建築学会計画系論文集, 第71巻, 第600号, pp. 9-16, 2006. 2
- 19) Published by Building Research Institute Incorporated Administrative Agency: Japan, A Handbook of the Community Building for Elderly People's Active Living, Building Research Date, No. 159, 2014. 6 (in Japanese)
独立行政法人 建築研究所: 高齢者がいきいきと暮らせるまちづくりの手引き, 建築研究資料, 第159号, 2014. 6
- 20) Tokunori T. et al.: Psychosocial risk factors involved in progressive dementia-associated senility among the elderly residing at home, AGES Project-Three year cohort longitudinal study, Japanese Journal of Public Health, Vol. 57, No. 12, pp. 1054-1065, 2010. 12 (in Japanese)
竹田徳則ら: 地域在住高齢者における認知症を伴う要介護認定の心理社会的危険因子, AGESプロジェクト3年間のコホート研究, 日本公衆衛生雑誌, 第57巻, 第12号, pp. 1054-1065, 2010. 12

注

- 注 1) 若松区第31自治区会の属していない高須南3、4丁目（公営住宅、市営住宅）はアンケート配布の対象から除外した。
- 注 2) 介護予防マニュアル（改訂版：平成24年3月）では、閉じこもりを判定するために「週に1回以上は外出していますか」という質問項目を設けている。これに基づき、本研究でも「週1日」を閉じこもりの閾値とした。
- 注 3) 平均値の後ろにある括弧内の値は土標準偏差を表す。
- 注 4) 会話頻度は「1:ほぼ毎日」を5点、「2:週3,4日程度」を4点、「3:週1,2日程度」を3点、「4:月3,4日程度」を2点、「5:月1日以下」を1点の5点満点で評価し、外出頻度は「1:ほぼ毎日」を6点、「2:週4,5日」を5点、「3:週2,3日」を4点、「4:週1日程度」を3点、「5:月に2,3日程度」を2点、「6:月に1日以下」を1点で評価した。
- 注 5) 花壇や生け垣が、町丁目の境界線道路に面する場合は、双方の町丁目においてカウントを行った。
- 注 6) E地区はサンプル数が少なかったため、隣接するD地区とまとめて合算した。以降の分析ではD・E地区を一つの地区として扱う。また、「居住者の花壇（或いは生け垣）認知割合」を導出した際に使用したアンケート回答者数は以下のとおりである。A地区; 9, B地区; 23, C地区; 14, D地区; 9, E地区; 2, F地区; 18, G地区; 18, H地区; 9, I地区; 8, J地区; 12, K地区; 18

RELATIONSHIP BETWEEN THIRD PLACES AND NEEDING LONG-TERM CARE OF THE LATE ELDERLY IN THE SUBURB

Sho SAKAMOTO^{*1}, *Shintaro ANDO*^{*2} and *Kimihiro HINO*^{*3}

^{*1} Grad. Student, Graduate School of Environmental Engineering, The Univ. of Kitakyushu

^{*2} Lect., Faculty of Environmental Engineering, The Univ. of Kitakyushu, Dr.Eng.

^{*3} Assoc. Prof., School of Engineering, The Univ. of Tokyo, Dr.Eng.

In Japan, late elderly (≥ 75 years old) individuals tend to difficulty forming social groups due to declining physical function and health. Previous studies have shown that people who have a third place (a communal location outside the home that people can freely visit and spend time in) are significantly more outgoing and have more interpersonal conversation. The aim of this study was to clarify the relationship between the third place and the risk for long-term care/support in the late elderly. We conducted a questionnaire survey for 3 weeks from September to October 2016. Targets were late elderly in Takasu, Kitakyushu City. Survey contents included their utilization of third places, their neighborhood environment, and health status. A total of 629 questionnaires were distributed by mail, and 349 were correctly completed (valid response rate = 55.5%).

A total of 58.6% of respondents were able to identify a third place, 75.6% of whom visit their third place more than once a week. Additionally, 35.7% of the participants gave responses to the Kaigo-Yobo Check List indicating a high risk of needing long-term care. Samples for analysis ($n=153$) excluded people with certification of long-term care/support need, those unable to leave the house, and those with missing data. Ordered Mann–Whitney U test showed that having a third place had a statistically significant positive association with frequency of going out ($p<0.01$), frequency of having conversations ($p<0.01$), Kaigo-Yobo Check List score, and Geriatric Depression Scale-5 score ($p<0.01$). We therefore conducted logistic regression analysis to clarify the effect of having a third place on the risk of shut-in behavior (defined as leaving the house less than once a week), social isolation (defined as having conversation less than once a week), long-term care/support need, and depressive symptoms. The analysis model considered age, body mass index, marital status, physical pain, household structure, educational attainment, and length of residence in the area. The model for long-term care/support need and depressive symptoms was adjusted for shut-in behavior and social isolation. Odds ratio (OR) for risk of shut-in behavior was 8.46 ($p<0.01$), OR for risk of social isolation was 4.40 ($p<0.01$), and OR for risk of needing long-term care/support was 3.70 ($p<0.01$); however, presence of a third place was not related to depressive symptoms.

We also analyzed the relationship between neighborhood environment and presence of a third place. Ordered multilevel logistic regression analysis revealed that for late elderly, living in a neighbourhood with a higher perceived flower bed was positively associated with having third place.

In summary, this study had two major findings. First, not having a third place was strongly associated with high risk of needing long-term care/support. Secondly, it is highly likely that improvement of the neighborhood environment affects the creation of third places, which our study found reduces the risk of needing long-term care/support.

(2018年10月10日原稿受理, 2019年2月19日採用決定)