

まちべん(2021/09/15)

健康寿命延伸と交通政策

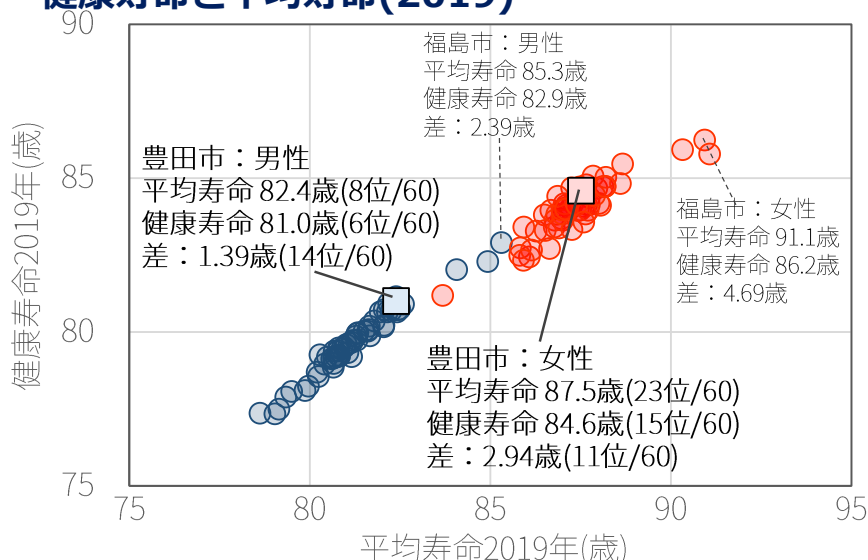
公財団法人豊田都市交通研究所
主任研究員 鈴木 雄

■ 豊田市における健康寿命

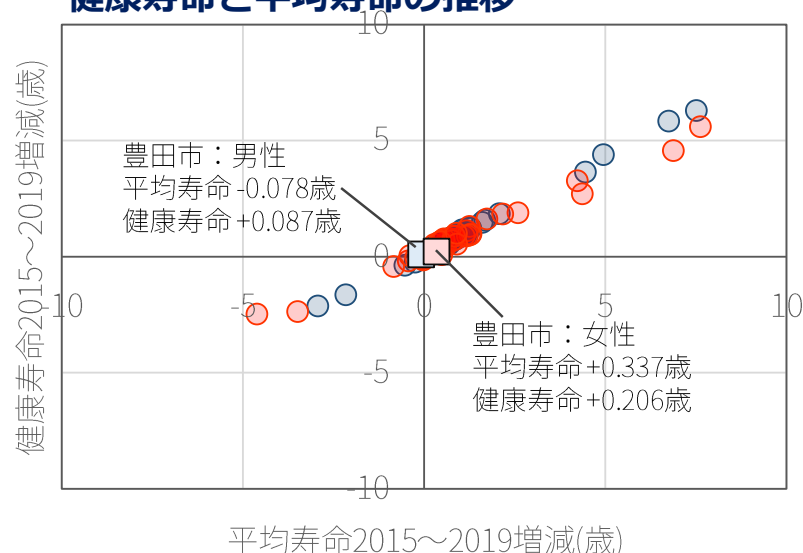
- ・ 全国の中核市(60市)の健康寿命および平均寿命を算定
- ・ 豊田市の健康寿命および平均寿命は全国の中核市の中では比較的長い
- ・ 中核市の中で**健康寿命No.1**を目指せる位置にある
- ・ つながる社会実証推進協議会では2050年までに**平均寿命=健康寿命**を目標

(豊田市つなげる社会実証推進協議会：みんながつながる、世界につながる、ミライにつながる社会の実現へ)

健康寿命と平均寿命(2019)



健康寿命と平均寿命の推移



本分析では、健康寿命として日常生活動作が自立している期間の平均を用いた。健康寿命の種類としては他に、日常生活に制限のない期間の平均、自分が健康であると自覚している期間の平均などがある。健康寿命の算定にあたり、厚生労働科学研究費補助金：健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究班が開発した「健康寿命算定プログラム(<http://toukei.umin.jp/kenkoujyumyou/#santei2019>)」を用いた。

それぞれの寿命算定のために、対象集団の年齢階級毎の人口は、各年1月1日時点の住民基本台帳年齢階級別人口を用いた。また、不健康割合の分子として用いる要介護2～5の認定者数は、厚生労働省が公表している保険者別要介護（要支援）認定者数から算定年の前年12月末時点のデータを用いた。死亡数は、人口動態統計から算定年の前年のものを用いた。健康寿命としては、「日常生活動作が自立している期間の平均」を算定。年齢別要介護（要支援）認定者数について2013年12月以前のものは、男女別の集計結果が得られなかったため、健康寿命の算定のための全てのデータが揃う2015年～2019年の合計5年間の健康寿命の算定。

健康寿命・平均寿命の算定は令和元年度豊田都市交通研究所自主研究：高齢者に対する施策の実施が健康寿命に及ぼす影響に関する研究 より

■ 健康寿命の算定

- ・ 豊田市地域保健課が算定した健康寿命と本分析の健康寿命は同様
- ・ 日常動作が自立している期間の平均(要介護に基づく)は高く算定される傾向

豊田市の健康寿命と平均寿命

豊田市の健康寿命※¹ 男性 80.5歳 女性 84.0歳

ここを
延ばそう!

豊田市の平均寿命※² 男性 81.8歳 女性 86.9歳

豊田市保健部地域保健課：豊田市の健康課題 フレイル予防 より

健康寿命：要介護認定者に基づく方法を用いて算定(H27) ※本分析と同様の算定方法 平均寿命：国勢調査による市町村別平均寿命(H27)

都道府県の健康寿命の算定(厚生労働科学研究費補助金：健康寿命及び地域格差の要因分析と健康増進対策の効果検証に関する研究)

日常生活に制限のない期間の平均

自分が健康であると自覚している期間の平均

日常生活動作が自立している期間の平均

都道府県	男性	都道府県	女性	都道府県	男性	都道府県	女性	都道府県	男性	都道府県	女性
愛知	71.74	静岡	75.32	宮崎	71.55	宮崎	75.31	長野	79.46	長野	84.04
静岡	71.68	群馬	75.27	千葉	71.32	静岡	74.86	滋賀	79.08	熊本	83.91
千葉	71.62	愛知	74.93	奈良	71.10	山梨	74.77	福井	79.02	大分	83.87
茨城	71.32	沖縄	74.86	茨城	71.09	群馬	74.77	奈良	78.86	福井	83.83
山梨	71.20	栃木	74.86	静岡	71.01	鹿児島	74.70	熊本	78.84	島根	83.82
・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	愛知	70.60	愛知	73.37	愛知	78.40	愛知	83.23
・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
岩手	69.43	徳島	72.73	福岡	68.89	岩手	72.40	高知	77.46	岩手	82.76
大阪	69.39	福岡	72.72	岩手	68.81	山口	72.24	大阪	77.43	秋田	82.56
長崎	69.14	大阪	72.55	愛媛	68.70	福岡	72.14	岩手	77.07	和歌山	82.35
高知	69.12	広島	72.49	大阪	68.69	大阪	72.12	秋田	76.75	大阪	82.26
青森	68.95	滋賀	72.37	高知	68.64	高知	71.92	青森	75.77	青森	81.98

日常生活に制限のない期間の平均：日常生活の制限に関する質問の「制限なし」と「制限あり」から不健康割合を算定

自分が健康であると自覚している期間の平均：自覚的な健康に関する質問の「健康」と「不健康」から不健康割合を算定

日常生活動作が自立している期間の平均：要介護2～5の認定者から不健康割合を算定

■ 高齢者の活動とフレイルとの関係(既存研究)

- ・ 身体活動のみを行っている高齢者よりも、身体活動を行わず文化活動・地域活動を行っている高齢者の方がフレイルのリスクが低い

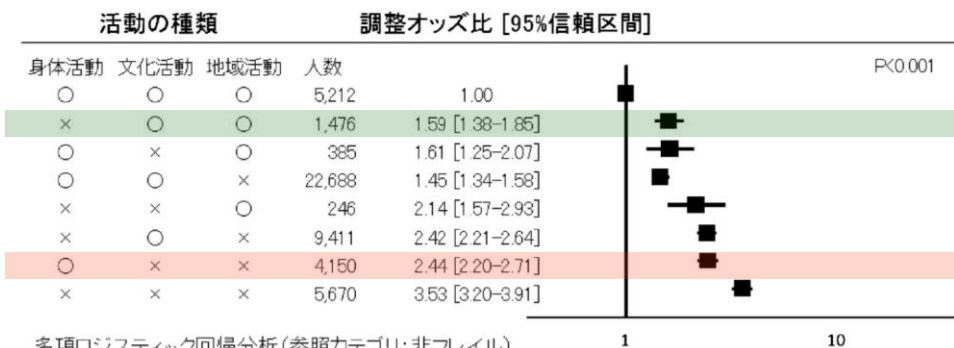
⇒文化活動・地域活動など交流に着目した施策の実施が望まれる

要介護認定を受けていない地域在住高齢者73,341人を対象に、厚生労働省の基本チェックリスト項目および、対象者が週1回以上実施している活動とフレイルとの関係について評価

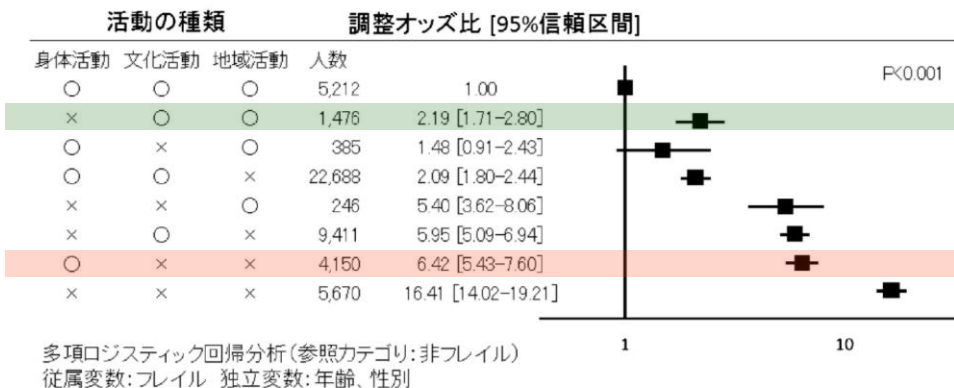
表 活動区分

活動区分	活	動
身体活動	ウォーキング, 水泳, 筋力トレーニング, 体操, ストレッチ, ヨガ, ダンス	
文化活動	パソコン作業, 趣味の料理, お菓子作り, 手芸, 習字, 園芸/家庭菜園, 囲碁, 将棋, 麻雀, カラオケ, コーラス, 楽器演奏, カメラ, 読書, 俳句/短歌/川柳, 語学学習, その他	
地域活動	公衆および地域の利益のために行うボランティア活動・地域活動	

A. プレフレイル



B. フレイル



■ 高齢者の健康の要因(既存研究) JAGES HP等:<https://www.jages.net/HOME/>

・ 高齢者で週に2～3日に1回未満の**外出**の場合⇒30か月後の要介護の発生は3.4倍
(渡辺美鈴・渡辺丈眞・松浦尊磨・河村圭子・河野公一：自立生活の在宅高齢者の閉じこもりによる要介護の発生状況について)

・ 高齢者で「週に2～3日に1回未満の**外出**」かつ「週に1回未満の同居人以外との**会話**」の場合⇒6年後の死亡率が2.2倍

(東京都健康長寿医療センター：Co-existence of social isolation and homebound status increase the risk of all-cause mortality)

・ 就労，スポーツ・**趣味グループへの参加**は都市でも農村でも要介護リスクを10-24%抑制

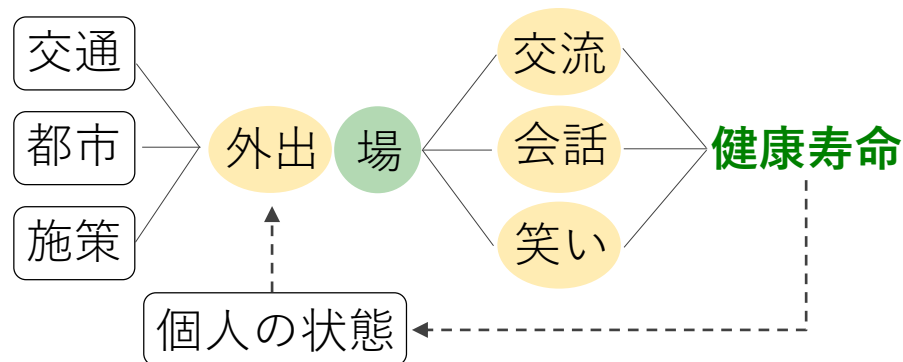
(de K, Tsuji T, Kanamori S, Jeong S, Nagamine Y, Kondo K. Social Participation and Functional Decline: A Comparative Study of Rural and Urban Older People, Using Japan Gerontological Evaluation Study Longitudinal Data. Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17(2),)

・ 週1回以上の**趣味**やスポーツの参加者は6年間で1人約11万円、就労している人では6万円程度介護費が低い傾向

(Saito Masashige, Kondo Naoki, Aida Jun, Saito Junko, Anezaki Hisataka, Ojima Toshiyuki, Kondo Katsunori: Differences in cumulative long-term care costs by community activities and employment: A prospective follow-up study of older japanese adults. Int J Environ Res Public Health, 18(10): 5414)

高齢者の健康で重要なのは
外出・会話(交流)

外出と交流には都市交通施策も寄与

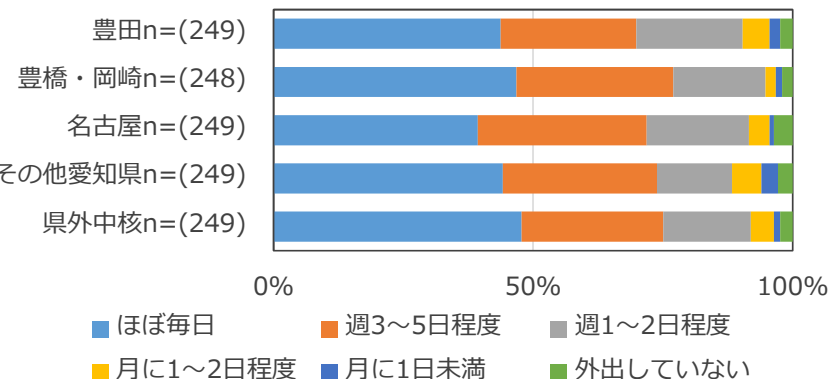


■ コロナ禍における外出の減少

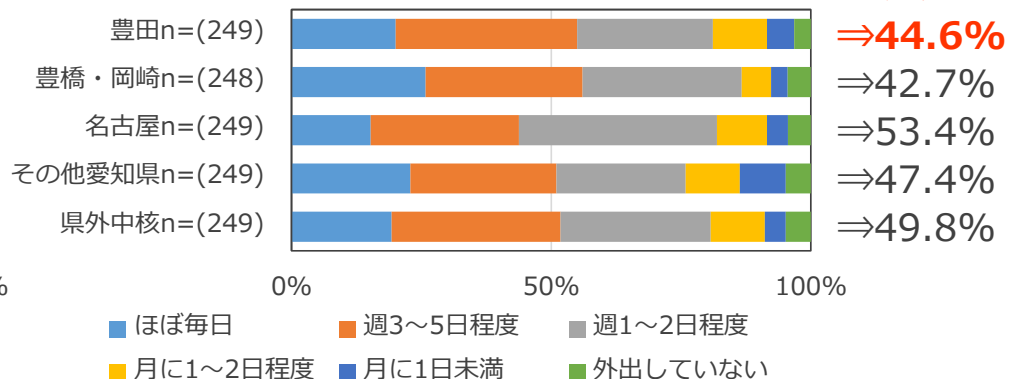
- ・ 豊田市の65歳以上のコロナ前の外出頻度は他都市と同程度
- ・ 豊田市の65歳以上のコロナ禍の外出頻度の減少は他都市よりも少ない傾向

65歳未満

65歳未満 コロナ前の外出頻度(2019年12月以前)

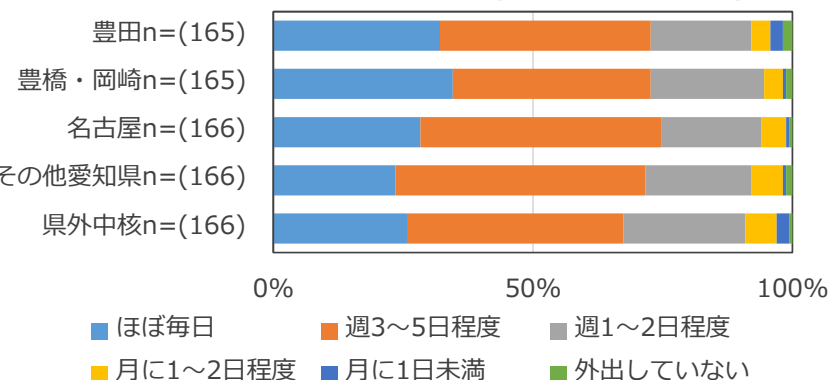


65歳未満 コロナ禍の外出頻度(2020年7月)

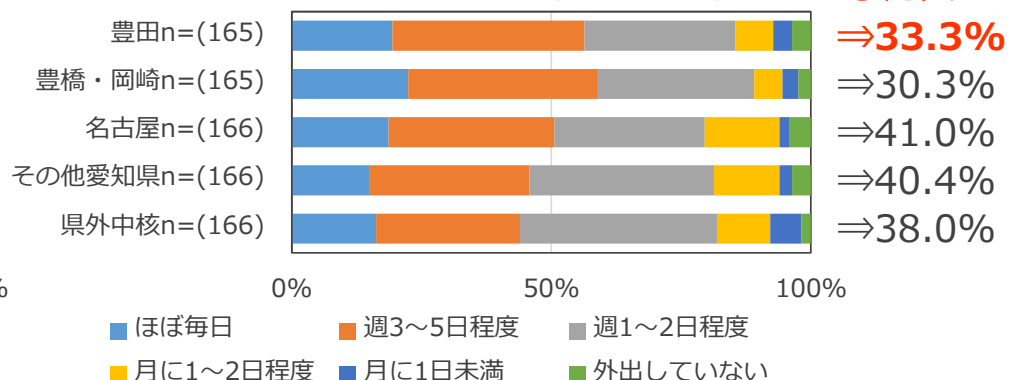


65歳以上

65歳以上 コロナ前の外出頻度(2019年12月以前)



65歳以上 コロナ禍の外出頻度(2020年7月)



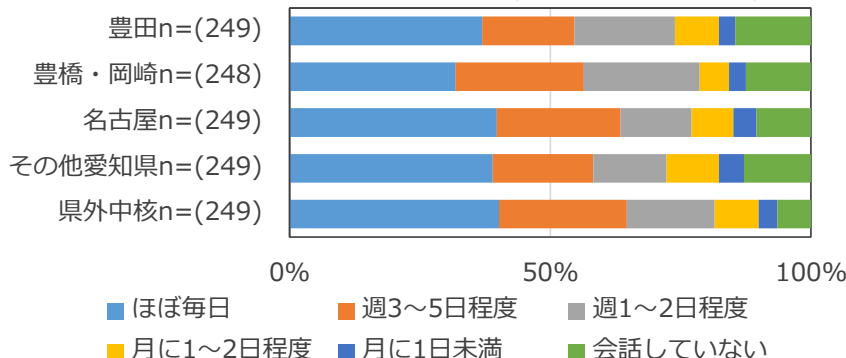
■ コロナ禍における会話の減少

※私生活の同居家族以外との対面での会話

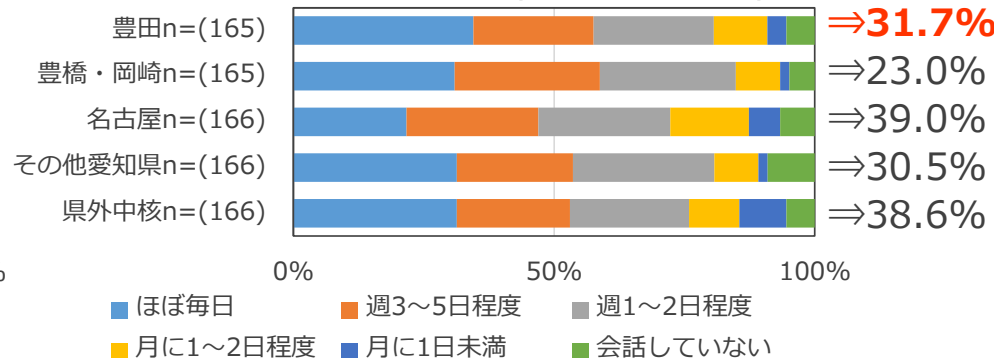
- ・ 豊田市の65歳以上のコロナ前の会話頻度は他都市と同程度
- ・ 豊田市の65歳以上のコロナ禍の会話頻度の減少は他都市よりも少ない傾向

65歳未満

65歳未満 コロナ前の会話頻度(2019年12月以前)



65歳以上 コロナ前の会話頻度(2019年12月以前)



会話が減少した人

⇒31.7%

⇒23.0%

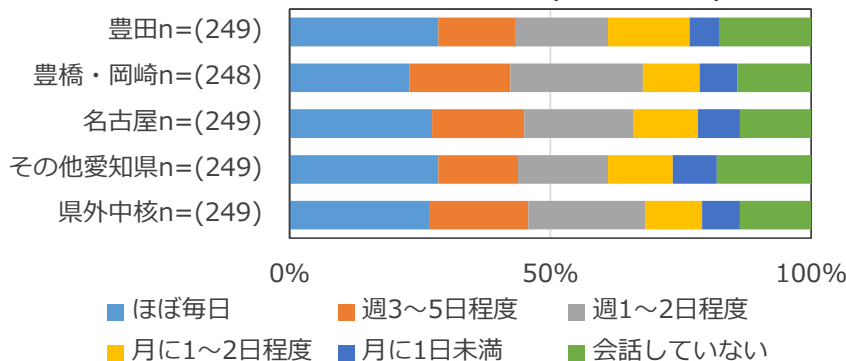
⇒39.0%

⇒30.5%

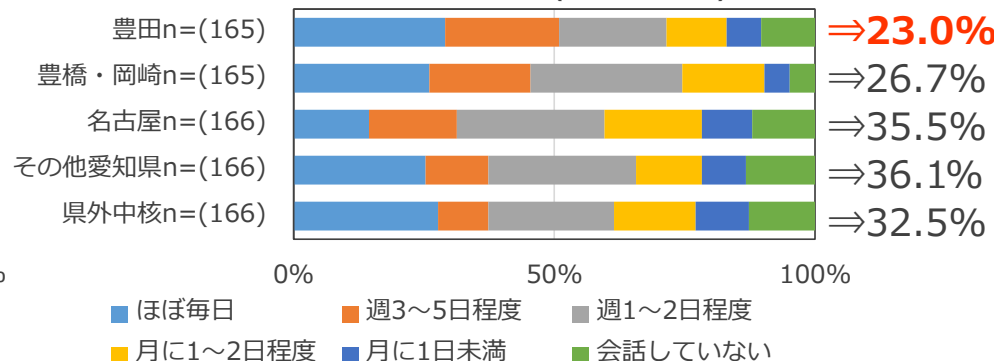
⇒38.6%

65歳以上

65歳未満 コロナ禍の会話頻度(2020年7月)



65歳以上 コロナ禍の会話頻度(2020年7月)



会話が減少した人

⇒23.0%

⇒26.7%

⇒35.5%

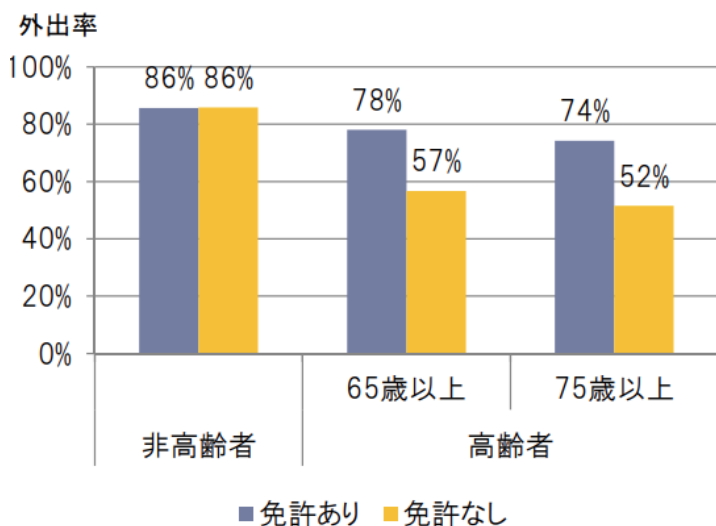
⇒36.1%

⇒32.5%

■ 高齢者の外出状況

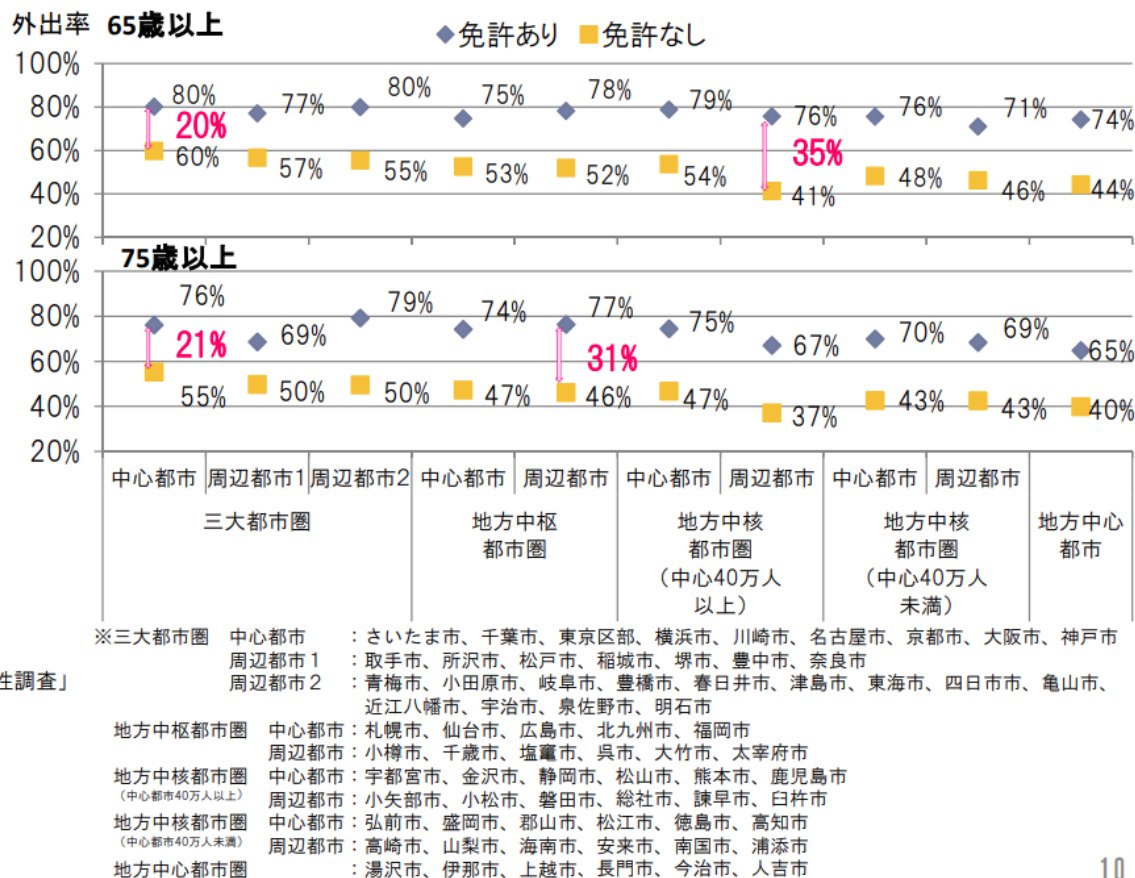
- ・ 高齢者の外出率は非高齢者と比較して低く、運転免許を持たない人はさらに低い。地方圏の方が免許保有による外出率の差が大きい。

■ 高齢非高齢別・免許有無別にみた外出率
(調査日となる平日に外出していたか否か)



資料：国土交通省「全国都市交通特性調査」
(平成27年)
※全国の70市を対象に集計

■ 高齢者の免許有無別・居住都市別にみた外出率



■ 高齢者の健康寿命と外出に関するまとめ

- ・ 全国の中核市の中でも豊田市の健康寿命は長い
- ・ 健康寿命に寄与するのは**外出と会話**
- ・ 外出と会話の創出のためには、都市交通環境が重要
- ・ コロナ禍で外出や会話が減少している
⇒健康寿命が短くなる可能性
- ・ 高齢者の外出率は低い（特に免許を持っていない人）
- ・ 運転免許保有の有無による外出率の差は、地方圏で大きい

都市交通施策の実施による、積極的な外出促進や会話の側人に期待される

■ 高齢者の会話が生まれる場所

- ・ 高齢者の健康のための「会話」が生まれるのは、地域の活動やスポーツ
- ・ バス利用者で会話が生まれやすい

⇒バスを利用して各種施設を利用しやすい環境を整える必要性

表 4-1 年齢階層別の会話の実態

	年齢階層	活動種別												移動手段種別										回答者数又は合計	
		日常的買物	非日常的買物	通院・デイケア	食事・外食	地域の活動	知人の交流	スポーツ・習い事	芸術鑑賞・娯楽	家族等の送迎	玄関先の清掃等	共同購入品の受取	活動他	全活動計	バス+鉄道	バスのみ	自動車	自動車に同乗	バイク・自転車	徒歩のみ	移動なし	手段他	全手段計		
回答者に占める活動者率 (%)	非高齢者	34%	14%	10%	11%	10%	24%	18%	7%	10%	9%	4%	24%	99%	28%	14%	30%	9%	13%	27%	16%	6%	96%	134	回答者に占める活動者率 (%)
	前期高齢	33%	11%	15%	6%	12%	21%	33%	9%	7%	11%	7%	26%	99%	33%	23%	32%	8%	9%	27%	18%		96%	137	
	後期高齢	29%	8%	20%	7%	13%	20%	24%	6%		14%	10%	17%	96%	30%	36%	13%	8%		22%	23%	6%	91%	127	
	年齢不明	39%			18%	24%	27%	21%					24%	97%	27%	21%	24%			39%	18%		91%	33	
	総計	33%	11%	15%	9%	13%	22%	25%	7%	7%	11%	7%	23%	98%	30%	24%	25%	8%	9%	26%	19%	4%	94%	431	
活動者一人当たりの平均会話人数 (人)	非高齢者	3.6	3.6	3.3	3.9	10.6	8.3	7.7	5.3	2.3	3.8	2.2	7.4	9.8	2.0	1.7	1.2	3.8	0.8	2.6	0.3	3.0	2.7	12.3	活動者一人当たりの平均会話人数 (人)
	前期高齢	4.4	3.1	4.4	4.0	8.6	7.3	10.8	6.3	5.0	3.7	2.1	7.1	12.2	1.8	3.1	1.5	1.6	0.2	4.2	2.3		3.6	15.5	
	後期高齢	4.5	1.8	3.7	7.6	8.9	6.4	10.3	4.0		1.8	1.5	6.7	10.1	2.5	5.1	1.4	6.2		4.1	1.0	3.1	5.3	14.4	
	年齢不明	2.6			3.8	4.8	2.9	8.3					5.1	8.7	1.2	1.9	1.0			1.4	0.0		1.9	10.1	
	総計	4.0	3.1	3.8	4.8	8.6	7.0	9.8	5.3	3.4	2.9	2.1	7.0	10.6	2.0	3.6	1.4	3.6	1.2	3.3	1.1	2.6	3.7	13.8	
活動者一人当たりの平均会話時間 (分)	非高齢者	12	24	25	42	78	107	57	47	12	14	8	57	78	13	17	10	41	13	16	2	11	21	97	活動者一人当たりの平均会話時間 (分)
	前期高齢	23	24	33	33	97	83	85	47	45	14	17	54	99	11	15	12	16	2	18	7		19	116	
	後期高齢	30	9	27	81	56	75	93	45		6	5	72	87	20	32	16	50		25	3		33	115	
	年齢不明	13			40	48	35	66					58	77	15	19	10			13	0		20	94	
	総計	21	22	28	49	72	84	79	45	27	11	13	59	87	15	23	12	32	8	19	3	6	24	108	

※活動者率は件数欄の値に対する百分率

※赤は値が大きいことを意味し、青は値が小さいことを意味する

活動者率、会話人数、会話時間のそれぞれの最大値が赤、最小値が青、中央値が白、活動者率の合計も白)

※サンプル数が5以下のセルは値を表示していない

■ 高齢者の買い物における会話

- ・気分転換はスーパー、会話は個人商店やスーパーで達成
⇒利用する施設によっても会話などの価値の達成に差がある

表 各店舗での高齢者の活動の達成状況

買い物をすることで気分転換すること	友人や知人と一緒に買い物行き、楽しく過ごすこと							
買い物先の店員との会話や情報交換を楽しむこと	買い物をする際に地域の様子や変化を知ること							
実際に手に取って、好みの商品を買うこと	目的の商品以外にも、いろいろな商品を見て買うこと							
買い物と一緒に食事や趣味の時間を過ごすこと								
	気分	友人	会話	変化	手に	目的外	趣味	利用率
達成している	82.5%	40.8%	46.8%	62.0%	91.9%	68.1%	53.9%	-
スーパー	72.1%	19.5%	30.6%	50.4%	84.0%	43.6%	16.3%	93.4%
個人商店	37.5%	8.3%	43.8%	39.6%	39.6%	16.7%	6.3%	12.2%
ドラッグストア	34.0%	3.7%	7.9%	12.6%	44.0%	22.5%	3.1%	48.4%
コンビニ	19.5%	2.7%	9.4%	14.8%	26.8%	10.1%	4.7%	37.7%
ショッピングセンター	29.6%	35.4%	24.3%	37.0%	80.4%	66.7%	52.4%	47.8%
宅配注文	32.4%	4.2%	22.5%	18.3%	14.1%	16.9%	2.8%	19.0%
家族に頼る	14.5%	2.9%	5.8%	8.7%	4.3%	5.8%	5.8%	17.5%

■ 高齢者の内面的特性と活動との関係

・ 環境のみならず、高齢者の生活面での外出などとの関係について分析

表 高齢者の内面的特性の設問と該当率

内面的特性の質問項目		該当率
(1) 長年同じ環境で特定の人と関わることが多い		14.5%
(2) 趣味や好きなものは気軽にやるよりもとことん極めたいと思う		43.5%
(3) 自分の人生はどんな些細なことでも自分で決めたいと思う		21.7%
(4) 家族や友人知人の意見や忠告を素直に受け入れていると思う		84.1%
(5) 「でも」や「いや」、「いえ」が口癖になっている		79.7%
(6) 自分の人生はこれからもっと楽しくなると思う		34.1%
(7) 「自分なんて」と引っ込み思案になることはほとんどない		55.1%
(8) 何事にもやる気は満ち溢れている方だと思う		55.1%
(9) 何事も頑張ったら何とかなると思う		71.7%
(10) 何事も楽な選択肢を選びがちになっていると思う		46.4%
(11) 外出は、買い物や通院など最低限度以外ではしたくないと思う		60.1%
(12) 人が多いところにはなるべく出かけたくないと思う		42.8%
(13) 外出先で知り合いになるべく会いたくないと思う		69.6%
(14) ひとりでいる時間に幸せを感じる		52.9%
(15) 出かけるより家で過ごす時間の方が楽しい		62.3%
(16) 自分の手に負えないことでも「自分で何とかしなければ」と思う		42.0%
(17) 相手によく気を遣いすぎてしまう		34.1%
(18) 相手に頼るくらいなら、やらない方を選ぶ		37.0%
(19) 何事も完璧にものごとを行いたいと思う		40.6%
(20) 人に相談して意見を聞くことはしない		65.2%
(21) 交流や挨拶は基本的に自分から誘ったり行ったりする方だと思う		45.7%
(22) 自分は社交的な性格だと思う		42.0%
(23) 電話はかかってくるより自分からかける方が多い		30.4%
(24) 周囲の人の意見に合わせることが多い		70.3%
(25) 自分で判断する機会が少ない		73.9%

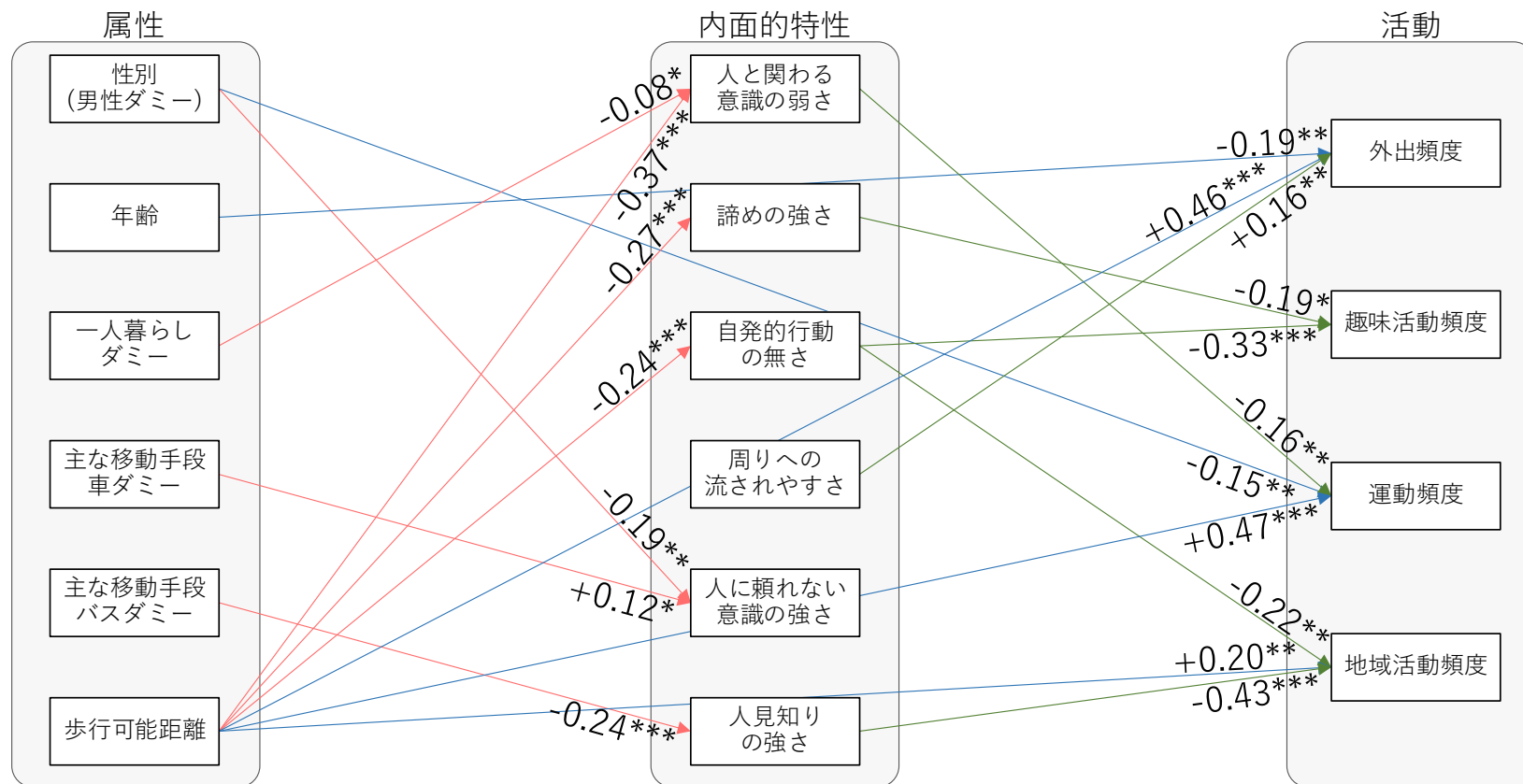
表 高齢者の内面的特性の因子分析

変 数	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5	因子6
(1) 特定環境・特定の人との関わりが多い	-0.006	0.006	-0.225	-0.057	-0.011	-0.089
(2) 趣味はとことん極めたい	-0.050	-0.331	-0.074	0.157	0.185	-0.086
(3) 些細なことでも自分ひとりで決める	-0.089	-0.142	-0.097	-0.059	0.184	-0.093
(4) 家族・友人知人の忠告を受け入れない	0.209	-0.029	0.342	-0.272	-0.075	-0.112
(5) 「でも」や「いや」、「いえ」が口癖	0.027	0.009	0.085	-0.044	0.030	0.239
(6) これからの人生は楽しくならない	0.094	0.575	-0.063	0.085	0.135	-0.064
(7) 引っ込み思案になる	0.242	0.339	0.013	-0.015	-0.149	0.083
(8) やる気に満ち溢れていない	-0.047	0.779	0.074	0.029	-0.006	0.025
(9) 頑張ってもどうにもならない	-0.128	0.796	0.091	-0.007	0.015	-0.042
(10) 楽な選択肢を選びがち	0.124	0.170	-0.014	0.027	-0.112	-0.077
(11) 外出は最低限に	0.737	-0.038	-0.035	-0.090	-0.056	-0.009
(12) 人が多いところは避けたい	0.608	0.019	0.037	0.007	0.052	0.089
(13) 外出先で知り合いに会いたくない	0.001	-0.024	-0.012	0.018	0.048	1.013
(14) ひとりでいる時間が幸せ	0.221	-0.022	-0.002	0.031	-0.030	0.044
(15) 出かけるよりも家にいたい	0.601	-0.094	0.111	-0.026	-0.020	-0.003
(16) 自分でしなければと思う	0.251	-0.115	-0.198	-0.007	0.451	-0.051
(17) 相手に気を遣いすぎる	0.036	-0.055	0.061	0.223	0.298	0.014
(18) 頼るくらいならやらない	0.511	0.026	0.084	0.106	0.255	-0.091
(19) 完璧主義	0.014	0.099	0.100	-0.099	0.881	0.082
(20) 人の意見を聞かない	0.493	0.267	-0.298	0.015	0.059	0.050
(21) 自分から交流はしない	0.123	0.152	0.679	0.008	0.092	-0.074
(22) 社交的ではない	0.139	0.046	0.736	0.000	0.053	0.003
(23) 自分から電話をしない	-0.200	-0.009	0.573	-0.048	-0.013	0.033
(24) 周囲の意見に合わせない	-0.010	-0.056	-0.007	-1.021	0.105	0.005
(25) 自分で判断する機会が少ない	0.149	-0.108	0.405	0.221	-0.116	0.046
寄与率						
	7.2%	6.1%	6.1%	13.4%	6.9%	4.2%

C1 人と関わる意識の低さ	C2 諦めの強さ
C3 自発的行動の無さ	C4 周りへの流れやすさ
C5 人に頼れない意識の強さ	C6 人見知りの強さ

■ 高齢者の内面的特性と活動との関係

- ・ 属性と活動頻度との関係、内面的特性と活動頻度との関係について把握



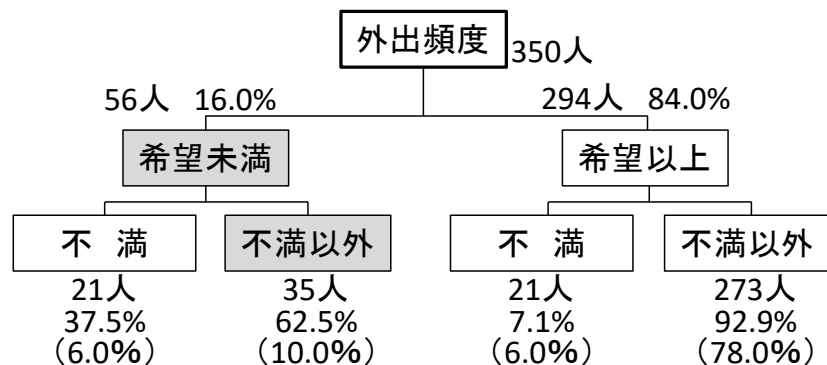
—→ 属性から内面的特性へのパス —→ 属性から活動へのパス —→ 内面的特性から活動へのパス
 $p^{***}<0.01$, $p^{**}<0.05$, $p^{*}<0.1$ (図中の数値は標準化解。誤差変数を除く)

N=114 片側確率:0.0000 GFI:0.8590 AGFI:0.7771 RMSEA:0.0848

図 高齢者の内面的特性と活動との構造

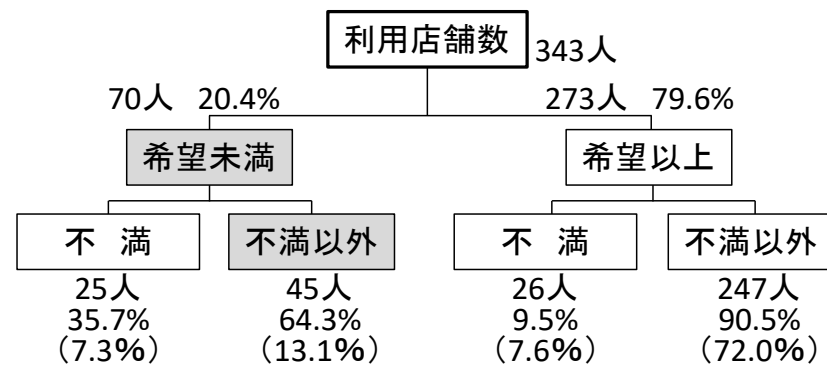
■ 高齢者の活動に対する「慣れ」や「諦め」

- ・ 各種活動に対して希望未満でありながら不満を持たない高齢者が多数



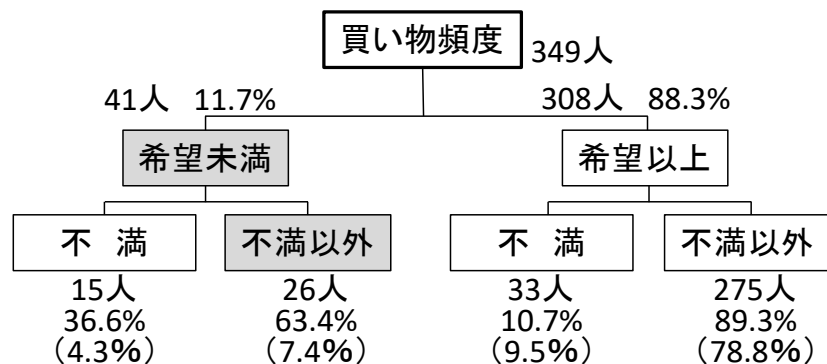
※(カッコ)内は全体の中での割合

図 外出頻度における希望と満足度の関係



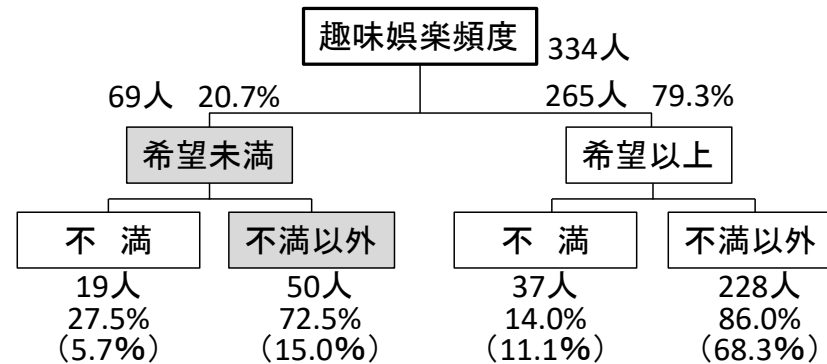
※(カッコ)内は全体の中での割合

図 利用店舗数における希望と満足度の関係



※(カッコ)内は全体の中での割合

図 買い物頻度における希望と満足度の関係



※(カッコ)内は全体の中での割合

図 趣味娯楽頻度における希望と満足度の関係

■ 高齢者の活動に関するまとめ

- ・ 地域の活動、知人との交流、スポーツや習い事で会話が起こりやすい傾向
- ・ バスの利用者で会話が起こりやすい傾向
- ・ 利用する施設によっても会話の有無は異なる
⇒ 買い物ではスーパーや個人商店で会話が発生
- ・ 年齢が高いこと、歩行可能距離が短いことが外出頻度を低下
- ・ 周りに流されやすい性格が外出頻度を増加
⇒ おさそいによる外出促進が重要？
- ・ 歩行可能距離が短いこと、自発的行動が無いこと、人見知りであることが地域活動の頻度を低下
- ・ 高齢者の各種活動に対して「慣れ」や「諦め」が影響

都市交通環境だけでなく、高齢者の内面的性質(性格面)での外出への影響を確認⇒高齢者の外出について内面的にアプローチすることも重要。お出かけしたいと思える施策が重要。

✓高齢者のためのバス運賃施策の把握

○全国の中核市(60市)の交通系担当部署にアンケート調査⇒42市から回答

令和2年12月実施

(郵送配布・Web/メール/郵送等で回収)

○調査内容

高齢者の移動に関する定量・定性的目標

高齢者の移動手段確保の取組

路線バス運行状況(利用者・財政負担等)

高齢者のためのバス運賃施策の内容

- ・施策名 ・施策開始年月日
- ・施策の内容 ・施策の対象
- ・施策実施の背景 ・施策の利用者数

施策の効果検証内容

施策に対する市民の受容意識検証内容

高槻市:割引乗車券・無料乗車券

75歳以上 市営バス無料
70歳~74歳 市営バス1乗車100円

寝屋川市:ねやがわ乗合いワゴン

70歳以上 乗合ワゴン無料 地区指定

東大阪市:なし

姫路市:バス等優待乗車助成制度

75歳以上 バス1乗車50円
鉄道8,000円交付、タクシー500円券16枚交付

明石市:市営バス高齢者無料

70歳以上 神姫バス・山陽バス1乗車100円
コミュニティバス無料

尼崎市:高齢者バス運賃の助成

70歳以上 定期券(グランドバス65)購入の助成
1年定期41,900円のうち25,000円助成

西宮市:市営バス高齢者無料

70歳以上 1,000円の割引券5枚つづり交付
バス事業者所定の売り場で2,000円購入毎に
1,000円分使用可能

● アンケートの回答のあった中核市

○ アンケートの回答のない中核市(HP等から独自調査)

※複数の施策を実施している場合は代表的なものを提示

豊中市:なし 八尾市:なし

吹田市:なし 枚方市:なし

久留米市:グランドバス65

65歳以上 路線バス乗り放題
1か月6,100円(昼のみ利用プランあり)

佐世保市:敬老バス(敬老特別乗車証)

75歳以上 路線バス利用無料
預り金500円が必要

長崎市:プラチナバス65

65歳以上 路線バス乗り放題
1か月6,000円(協賛店での割引特典あり)

宮崎市:敬老バスカ

70歳以上 1乗車100円
65~69歳を対象とした割引もあり

鹿児島市:敬老・友愛バス

70歳以上市電・バス・桜島フェリー割引
3分の1の料金を利用可能

金沢市:公共交通乗車券購入助成

65歳以上免許返納者
1か月あたり1,000円の公共交通利用女性

岐阜市:高齢者おでかけバスカード

70歳以上 バス2割引・3,000円交付

福井市:運転免許返納支援

65歳以上免許返納者
2,000円の公共交通回数券交付

大津市:なし

高槻市:市営バス高齢者無料

75歳以上 市営バス乗車無料
70歳~74歳 市営バス1乗車100円

鳥取市:定期券の購入費助成

65歳以上 定期券購入半額

倉敷市:なし

福山市:おでかけ乗車券

75歳以上 年3,000円交付

呉市:いきいきバス(敬老)

70歳以上 バス1乗車100円

松山市:シルバー定期券

75歳以上 バス電車乗り放題
1か月9,520円

下関市:いきいきシルバー100

70歳以上 バス1乗車100円
渡船乗船も利用可能

大分市:長寿応援バス事業

67歳以上 バス1乗車150円
免許保有なし場合65歳以上を対象

富山市:おでかけ定期券

65歳以上 1乗車100円(9時~17時)
負担金年1,000円 協賛店での割引あり

長野市:おでかけバスポート

70歳以上 路線バス運賃の割引
距離帯に応じた割引(およそ7割引)

前橋市:敬老カード

65歳以上 バスカード購入割引
例えば5,800円が3,750で購入可

高崎市:敬老バスカード

65歳以上 バスカード購入割引
例えば5,800円が3,750で購入可

秋田市:高齢者コインバス事業

65歳以上 バス1乗車100円

山形市:バス定期券補助

70歳~74歳 3か月21,000円補助
75歳以上 3か月24,000円補助

旭川市:寿カード

70歳以上 バス1乗車100円
交付時に2,000円負担

函館市:高齢者交通料金助成事業

70歳以上 市電・函館バス利用の半分を
ポイント還元(年間6,000円まで)

青森市:いき・梓乗車証

70歳以上 バス1乗車100円
交付時に1,000円負担

八戸市:高齢者バス特別乗車証

70歳以上 市営バス・南部バス(市内)
のバス利用が無料 年額8,000円

盛岡市:まちなか・おでかけバス

70歳以上 バス1乗車100円
1,000円で交付(遠距離は2,000円)

福島市:高齢者無料乗車証

75歳以上 市内路線バスと福島交通飯坂線が無料

郡山市:まちなか・おでかけバス

75歳以上 1枚500円券を16枚交付
バス・タクシー・温泉・プールなどで利用可

いわき市:ゴールドバス

65歳以上 常交路線バスが乗り放題
1か月6,400円

宇都宮市:高齢者外出支援事業

70歳以上 福祉ポイント10,000交付
回数券の交付(区域により枚数が異なる)

水戸市:茨交漫遊バス

65歳以上 路線バス乗り放題
1か月6,600円

柏市:高齢者割引

各事業者による半年定期券・1年定期券販売

船橋市:高齢者支援協力バス

65歳以上(交通不便地域)
自動車学校・老人福祉センターバス無料利用
神社・文化施設無料や割引

川口市:はつらっシニアバス

65歳以上 事業者による半年定期券

横須賀市:はつらっシニアバス

70歳以上 6か月間バス利用無料
購入金額19,500円

八王子市:東京都シルバーバス

70歳以上 都内民営バス、都バス等乗り放
購入金額20,510円

越谷市:なし

川崎市:循環バスの特別乗車証

70歳以上 市内循環バス1乗車100円
90歳以上は無料

甲府市:なし

奈良市:ななまるカード

70歳以上 路線バス1乗車100円
神社・文化施設無料や割引

和歌山市:元気70バス

70歳以上 路線バス1乗車100円
駐車場や公衆浴場割引付き

豊田市:ゴールドバス70

70歳以上 路線バス乗り放題
民間事業者による施策

岡崎市:高齢者バス負担金

65歳以上 民間事業者乗り放題への負担
1か月あたり500円の負担

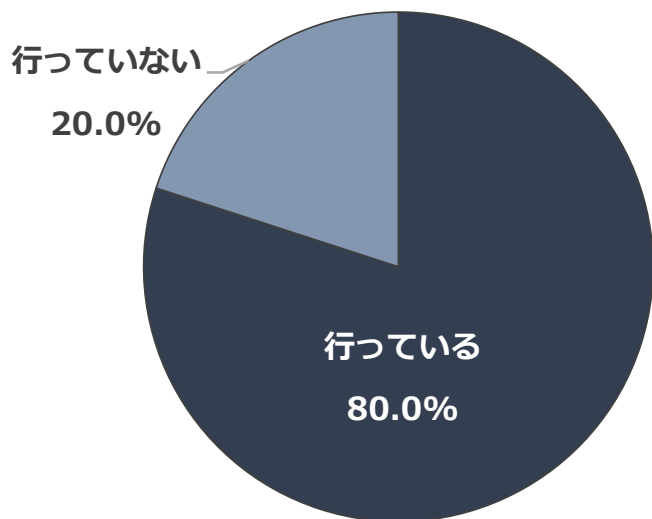
豊橋市:元気バス

70歳以上 路線バス1乗車100円
その他タクシーや定期への5,000円負担

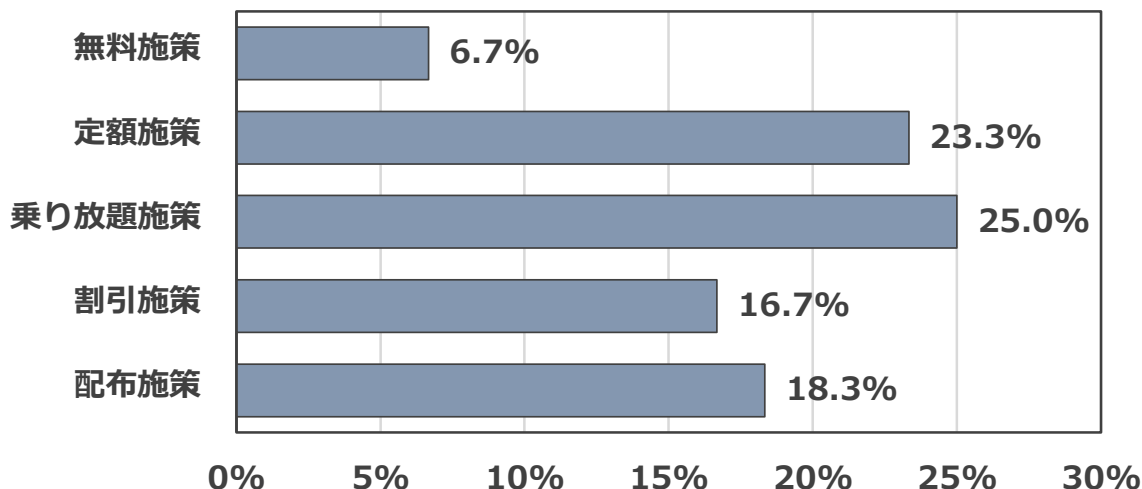
■ 高齢者のためのバス運賃施策内容

- ・ 80%の自治体が何らかの高齢者のためのバス運賃施策を実施
- ・ 施策内容は乗り放題施策が最も多く25.0%
(複数の施策を行っている場合はそれぞれ集計)
- ・ 施策実施の背景は、バス利用促進、高齢者の外出支援や健康増進、生きがいと回答した自治体がほとんど

高齢者の移動のための運賃施策

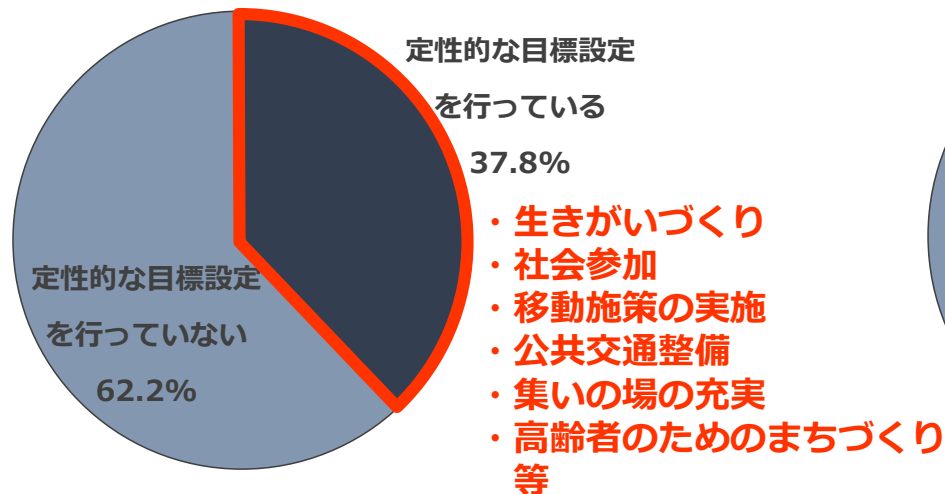


高齢者のためのバス運賃施策内容

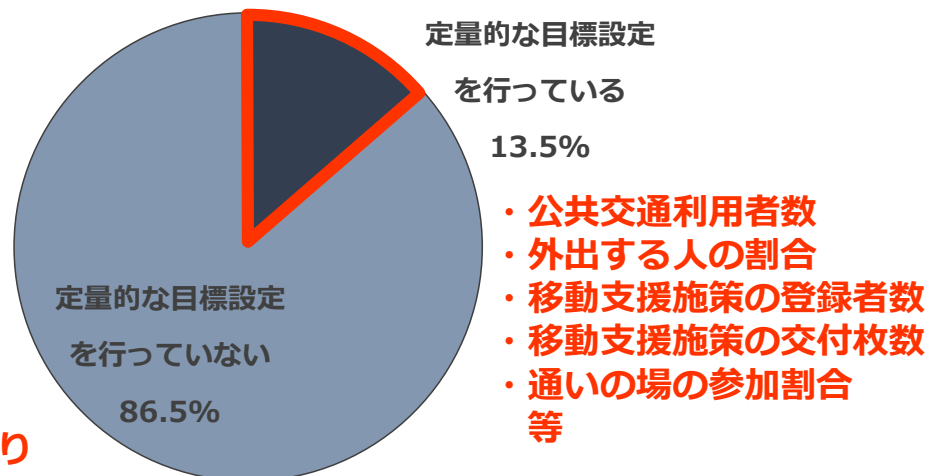


■ 高齢者のためのバス運賃施策効果検証

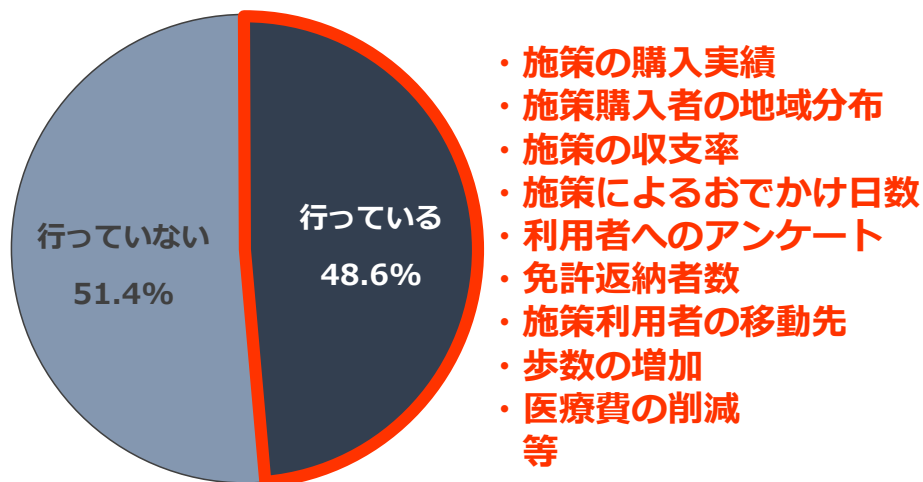
高齢者の移動に関する定性的目標設定



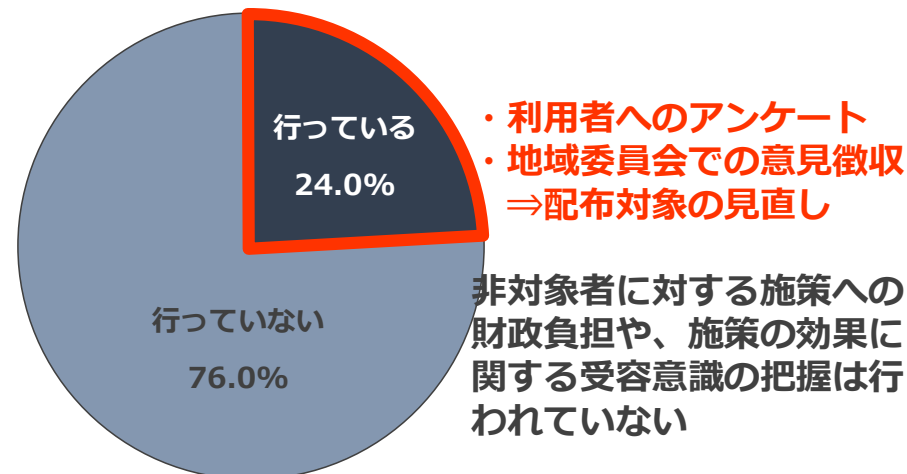
高齢者の移動に関する定量的目標設定



運賃施策の効果検証

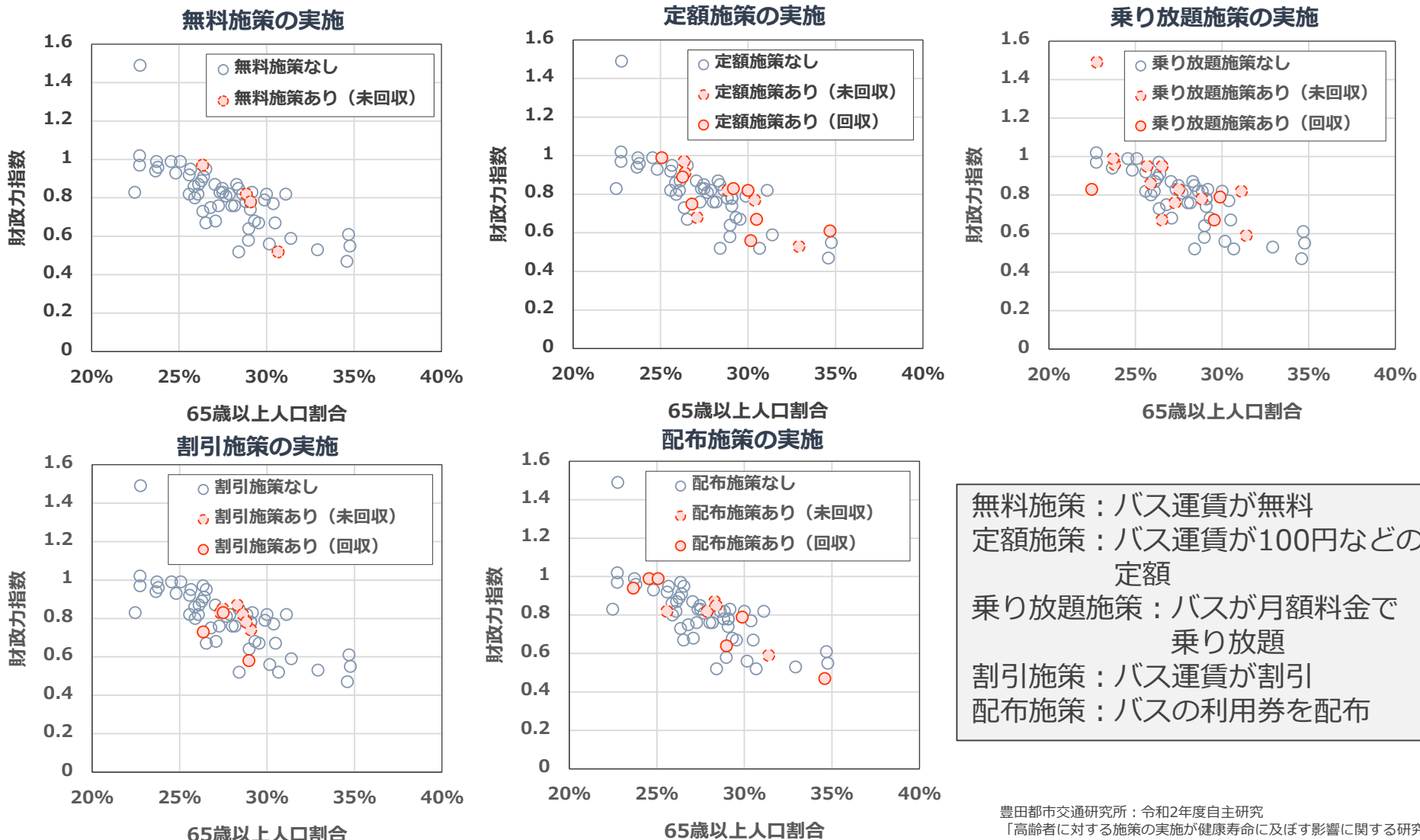


運賃施策への市民受容意識把握



■ 高齢者のためのバス運賃施策と高齢化率財政力との関係

- ・ 高齢率、財政力との間に施策実施の関係は見られず



健康寿命・平均寿命への影響要因を分析

変数	主成分1	主成分2	主成分3	主成分4	主成分5	主成分6
昼夜間人口比率	0.700	0.167	0.516	0.285	-0.072	-0.123
人口集中地区人口密度	-0.869	-0.134	0.044	-0.103	0.124	-0.130
人口集中地区面積の変化率	0.324	0.506	0.126	-0.270	0.131	-0.316
外国人人口	-0.458	0.360	-0.067	0.554	-0.253	-0.355
人口増減率	-0.548	0.604	0.202	-0.233	0.085	0.178
転入超過率	-0.435	0.573	0.260	-0.170	0.254	0.360
転入率	-0.587	0.069	0.530	-0.271	0.299	0.190
核家族世帯割合	-0.569	-0.175	-0.613	0.021	0.071	0.167
高齢夫婦のみの世帯の割合	-0.032	-0.497	-0.709	0.192	0.083	0.229
高齢単身世帯の割合	0.077	-0.859	-0.098	0.310	0.046	0.025
総面積	0.530	0.403	-0.177	0.045	-0.101	-0.046
可住地面積割合	-0.776	-0.068	0.169	0.151	0.169	0.055
商業年間商品販売額	0.025	0.534	0.348	0.226	-0.124	0.269
課税対象所得	-0.696	0.387	0.032	0.097	0.232	0.158
標準財政規模	-0.105	0.290	0.092	0.095	-0.689	0.314
小学校数	-0.839	-0.283	0.115	0.109	0.057	-0.232
就業者比率	0.175	0.756	-0.236	0.070	0.105	0.270
第1次産業就業者比率	0.755	0.027	0.022	-0.009	0.146	0.161
第3次産業就業者比率	0.059	-0.529	0.347	-0.449	0.367	0.237
他市区町村への通勤者比率	-0.921	0.067	-0.145	0.059	0.271	-0.061
他市区町村からの通勤者比率	-0.585	0.276	0.354	0.430	0.262	-0.274
高齢就業者割合	0.196	0.677	0.118	0.350	0.173	0.038
公民館数	0.478	0.302	-0.099	-0.068	0.210	-0.324
図書館数	0.149	0.232	-0.017	0.099	0.448	-0.013
持ち家比率	0.104	0.216	-0.869	0.128	0.169	0.004
空き家比率	0.349	-0.424	0.108	0.605	0.267	0.109
1住宅当たりの延べ面積	0.706	0.446	-0.359	0.081	0.167	-0.133
小売店数（人口千人当たり）	0.830	-0.158	0.348	0.162	0.082	-0.110
飲食店数（人口千人当たり）	0.446	-0.228	0.675	0.097	-0.016	-0.280
大型小売店数	0.137	-0.068	0.455	-0.248	-0.149	0.141
百貨店、総合スーパー数	0.530	0.115	0.007	-0.320	0.301	-0.266
一般病院数	0.521	-0.383	0.256	0.044	-0.115	0.325
一般診療所数	0.274	-0.415	0.231	0.432	0.343	0.183
一般病院数	-0.722	-0.434	0.258	0.126	-0.027	-0.092
介護老人福祉施設	0.518	-0.045	-0.110	0.175	0.360	0.141
交通事故発生件数	0.198	0.272	0.177	0.479	-0.003	0.424
刑法犯認知件数	-0.696	0.182	0.162	0.392	-0.114	-0.124

主成分	固有値	寄与率	累積寄与率
1	10.367	28.0%	28.0%
2	5.584	15.1%	43.1%
3	4.051	10.9%	54.1%
4	2.608	7.0%	61.1%
5	1.969	5.3%	66.4%
6	1.704	4.6%	71.0%
7	1.383	3.7%	74.8%
8	1.114	3.0%	77.8%
.	.	.	.

寄与率が5%以上の主成分5まで解釈

主成分1：施設利用

主成分2：高齢者の活性

主成分3：都市内交流

主成分4：都市の暗さ

主成分5：都市サービス

重回帰分析(変数選択:減増法20%水準)

目的変数：健康寿命・平均寿命

健康寿命と平均寿命の差

説明変数：各主成分得点

バス運賃施策の実施状況

自動車保有台数

たばこ税歳入額

健康寿命・平均寿命への影響要因を分析

健康寿命に対し、バス無料施策が効いている？

男性	健康		平均		差		健康増減		平均増減		差増減	
バス停数/面積			-0.29	-								
路線延長/面積			-0.28	-	-0.26	-	-0.26	†	-0.38	*	-0.31	†
バス無料施策ダミー	0.20	†	0.23	†			0.20	-	0.21	-	0.20	-
バス定額施策ダミー												
バス乗り放題施策ダミー												
バス割引施策ダミー												
主成分1：施設利用			-0.46	*								
主成分2：高齢者の活発性	0.24	*										
主成分3：都市内交流			0.26	†	0.26	†						
主成分4：都市の暗さ												
主成分5：都市サービス			0.18	-	0.19	-			0.22	-	0.24	†
人口あたり自動車保有台数					-0.34	*			-0.23	-	-0.24	-
1人あたりたばこ税歳入	-0.46	**	-0.45	**					0.20	-	0.25	†
定数項		**		**		**		**				
自由度修正済み決定係数	0.322		0.238		0.059		0.054		0.078		0.066	
女性	健康		平均		差		健康増減		平均増減		差増減	
バス停数/面積												
路線延長/面積	-0.24	-	-0.36	†	-0.33	†	-0.39	*	-0.41	*	-0.23	-
バス無料施策ダミー	0.23	†	0.21	-			0.19	-	0.20	-	0.21	-
バス定額施策ダミー											-0.20	-
バス乗り放題施策ダミー												
バス割引施策ダミー												
主成分1：施設利用												
主成分2：高齢者の活発性			0.22	-								
主成分3：都市内交流	0.38	*	0.35	*	0.19	-	0.30	*	0.28	†		
主成分4：都市の暗さ												
主成分5：都市サービス			0.26	†	0.27	†	0.21	-	0.21	-		
人口あたり自動車保有台数			-0.26	-	-0.37	*	-0.24	-	-0.23	-		
1人あたりたばこ税歳入	-0.59	**	-0.31	†								
定数項		**		**		**		*		*		
自由度修正済み決定係数	0.202		0.154		0.079		0.054		0.054		0.037	

(**：1%水準，*：5%水準，†：10%水準，-：20%水準)

「健康」：2019年健康寿命，「平均」：2019年平均寿命，「差」：2019年平均寿命-2019年健康寿命
「健康増減」：2019年健康寿命-2015年健康寿命，「平均増減」：2019年平均寿命-2015年平均寿命
「差増減」：(2019年平均寿命-2019年健康寿命) - (2015年平均寿命-2015年健康寿命)

■ 豊田市における取組み

○ 豊田市官民連携介護予防事業（SIB活用）

テーマ：高齢者の介護予防

対象：65歳以上の高齢者

事業費：5.5億円(効果検証を含む)

事業期間：5年(2021/7～2025/6)

指標：【実施成果指標】

①参加人数 ②継続参加人数

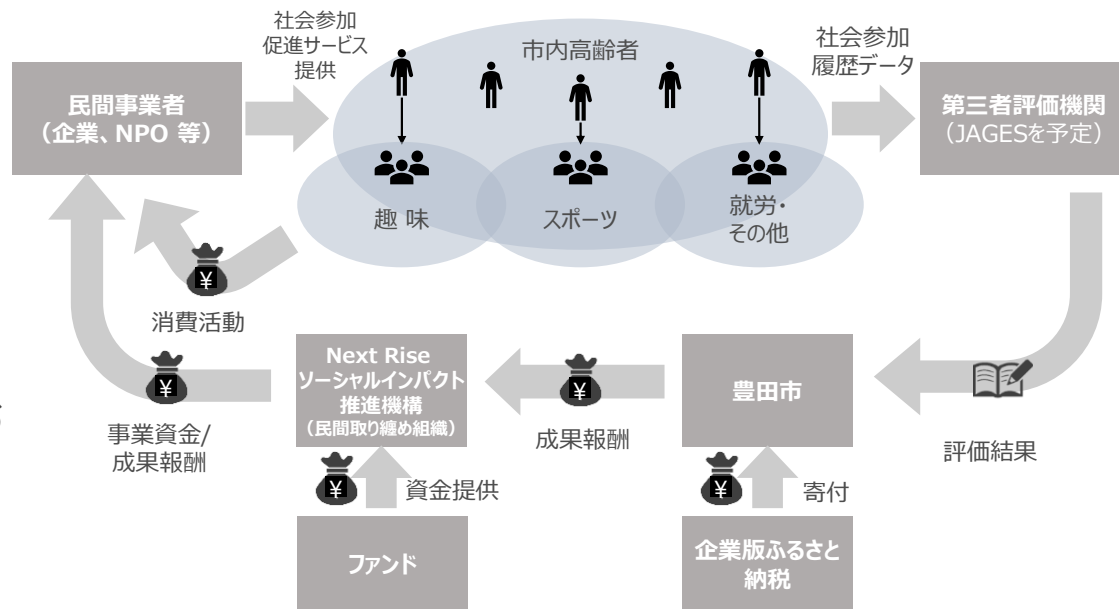
【最終成果指標】

③要介護リスク点数の低減度

④介護保険給付費削減額

プログラム：スマホ教室と体力測定・
簡単健康チェック・楽しい脳トレ・お
せっかいネコ・会話と食事を楽しむ・
自宅トレーニング配信サービス・フラ
ダンストレーニング・健康体操/発声
練習 など

SIBの仕組みを活用し、豊田市より委託を受けたNext Rise ソーシャルインパクト推進機構が、民間取り纏め組織として本プロジェクトを推進



豊田市企画制作部未来都市推進課 より

⇒**豊田市SIB事業は成果報酬型で、その効果を複数年で確認する有益な施策**
ただし、健康要因は多面的であり、評価も多面的に複数年分野で行えるとより良い

○ 高齢者バス乗り放題パス(検討中)

おいでんバスを対象に70歳以上の高齢者が月の定額でバスに乗り放題になる施策を検討中

豊田市交通政策課 より

■ 高齢者のための運賃施策のまとめ

- ・ 8割の中核市で何らかの高齢者のための運賃施策を実施
- ・ 定額運賃や乗り放題運賃の実施が多い
- ・ 施策の効果検証を行っているのはおよそ半数
- ・ 非利用者や非高齢者に対する施策の受容意識の把握は行われていない
- ・ 施策の実施状況は、財政力指数や高齢化率によらない
- ・ 健康寿命に対してはバス無料施策が効いているが、その因果関係までは不明
- ・ 豊田市でも高齢者の健康や移動手段確保のための取組を検討

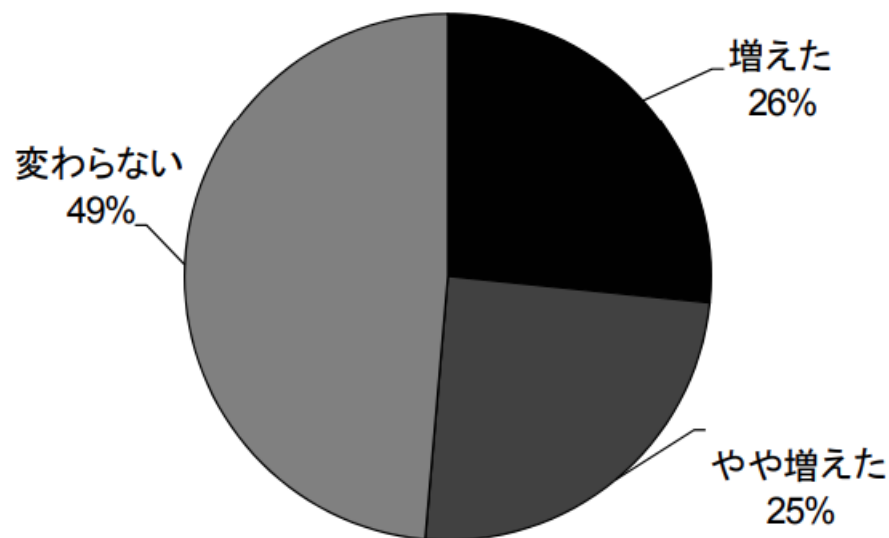
施策の実施には、

- ・ どれくらいの効果があるか
- ・ その施策にどれくらいのコストがかかるか
- ・ 効果に対してのコストを市や住民が受け入れられるかどうかを検討することが重要

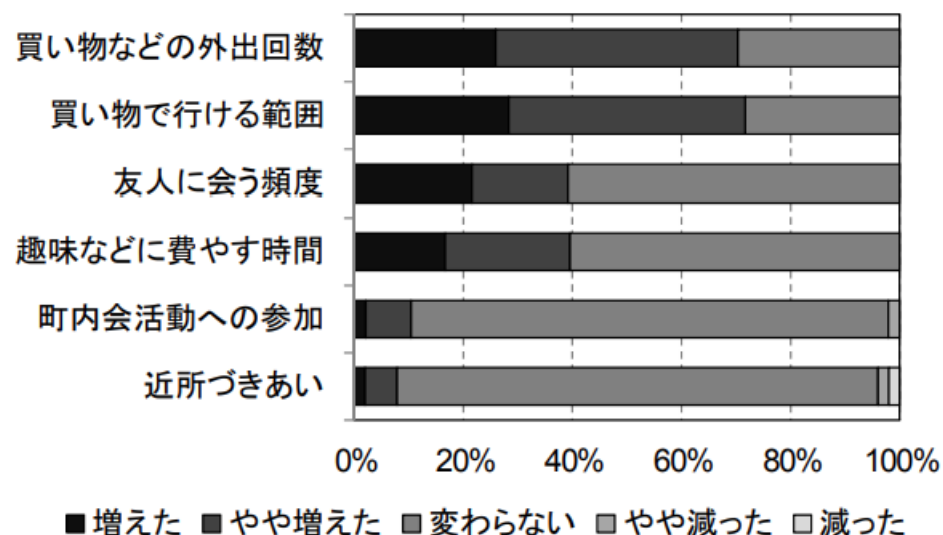
■秋田市：コインバス事業

- ・秋田市の65歳以上の高齢者が1回100円でバスに乗れる(定額施策)
- ・平成23年10月より実施
- ・施策開始時の対象年齢70歳以上から段階的に引き下げ
- ・年間約1億円が秋田市が支出※施策開始当初は8,100万円

コインバスの利用により
バス利用回数が増えたか



コインバスを利用することにより
各種活動が増えたか



施策の実施には住民の受容意識が重要：年8,100万円の財政負担は高いか？
1世帯あたり年間598円(1世帯あたり月50円)は高い？

■ ロジット型価格感度測定法(Kishi's Logit PSM;KLP)

- ・ある商品に対して「安いと感じる」「高いと感じる」「高すぎて買わない」「安すぎて買わない」とする4つの価格を消費者に質問
- ・得られた価格の相対累積度数をロジットモデルで回帰、交点を評価指標

※「安いと感じる」と「高いと感じる」については累積度数曲線の余事象

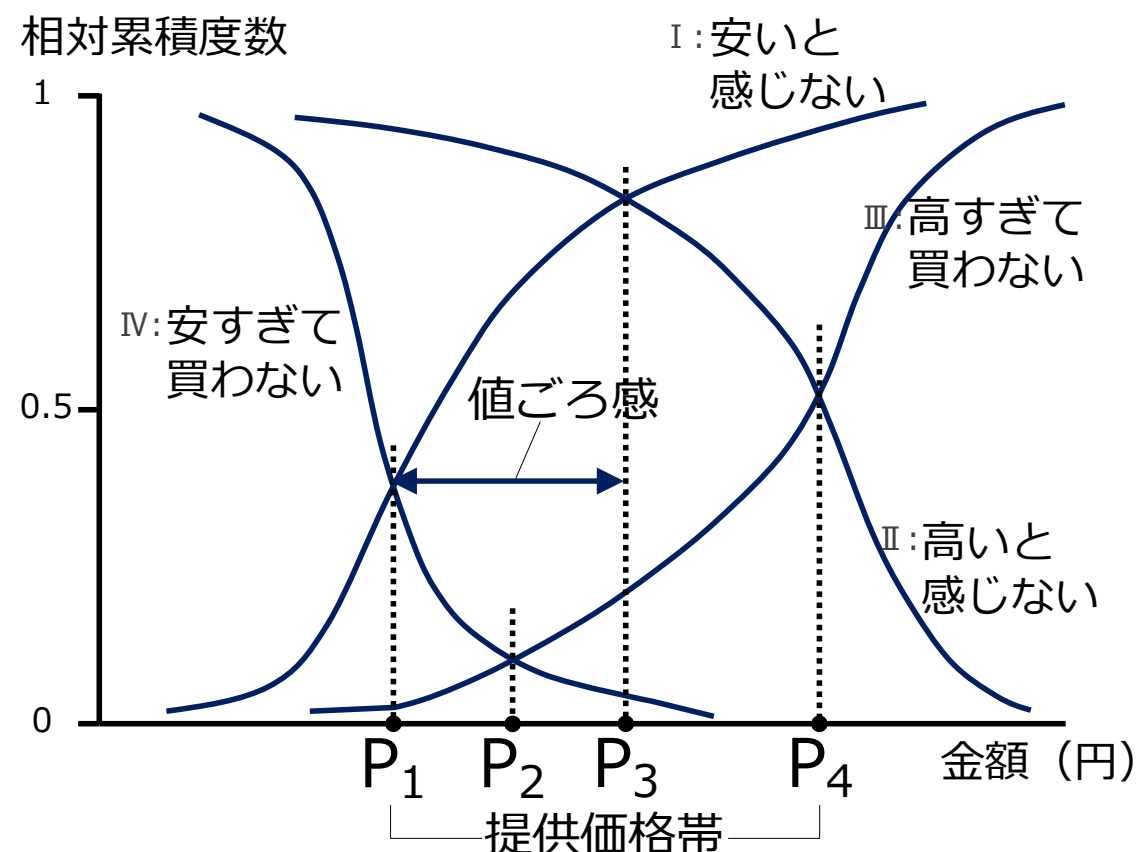


図 ロジット型価格感度測定法(KLP)の評価指標

$$T_n = \frac{1}{1 + \exp F_n(x)}$$

$$F_n(x) = ax + b$$

P_1 : 下限価格

消費者全体に受け入れられる下限の価格

P_2 : 割安価格

購入抵抗が最も少ない価格

P_3 : 基準価格

品質と価格のバランスが取れた

P_4 : 上限価格

消費者全体に受け入れられる上限の価格

■秋田市コインバス事業に対する受容意識を把握

- ・コインバス事業に対し年間1世帯**598円**を支払うとして、「安くて負担できる」「負担できるが高い」「高すぎて負担できない」「安すぎてこの程度の金額ではバス路線を維持できない」4つの価格を質問

高齢者コインバス事業に対する費用負担意識

下限価格	割安価格	基準価格	上限価格
819.9	1118.2	1188.6	1801.9

事業継続に対する不安

事業継続に対する受容意識

70歳以上の家族がいる人の費用負担意識

下限価格	割安価格	基準価格	上限価格
818.5	1144.9	1100.7	1680.1

70歳以上の家族がいない人の費用負担意識

下限価格	割安価格	基準価格	上限価格
506.3	645.3	730.5	1098.9