

# 居住環境が要介護認定に及ぼす影響の分析 — 国民健康保険データベースを用いて —

佐野 静香<sup>1</sup>・高山 純一<sup>2</sup>・藤生 慎<sup>3</sup>  
柳原 清子<sup>4</sup>・西野 辰哉<sup>5</sup>・寒河江 雅彦<sup>6</sup>・平子 紘平<sup>7</sup>

<sup>1</sup>学生会員 金沢大学大学院 自然科学研究科環境デザイン学専攻 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

E-mail: osizu219@gmail.com

<sup>2</sup>フェロー 金沢大学教授 理工研究域地球社会基盤学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

E-mail: takayama@se.kanazawa-u.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 金沢大学助教 理工研究域地球社会基盤学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

E-mail: fujiu@staff.kanazawa-u.ac.jp

<sup>4</sup>非会員 金沢大学准教授 医薬保健研究域保健学系 (〒920-0942 石川県金沢市小立野)

E-mail: kyana@mhs.mp.kanazawa-u.ac.jp

<sup>5</sup>正会員 金沢大学准教授 理工研究域地球社会基盤学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

E-mail: tan378@se.kanazawa-u.ac.jp

<sup>6</sup>非会員 金沢大学教授 人間社会研究域経済学経営学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

E-mail: sagae.masahiko@gmail.com

<sup>7</sup>正会員 金沢大学特任助教 先端科学・イノベーション推進機構 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

E-mail: hirako@staff.kanazawa-u.ac.jp

現在日本は超高齢化社会へと突入しており、それに伴い医療・介護費の増加、病床不足、老々介護や介護難民など様々な問題が生じている。これに対し医療・介護制度の見直しだけではなく、高齢者が要介護状態となっても地域で暮らし続けることができる地域づくりが喫緊の課題となっている。本研究では、現在十分に利活用されていない医療ビッグデータである国民健康保険データベースのデータを活用し、介護認定者の状態悪化度合いと地域環境の関係性を把握し効率的な地域包括ケアシステム構築に寄与する。アンケート調査より高齢者が暮らす地域を 4 つのグループに分類する。そして介護認定者の状態悪化度合いと各グループ特性の関係を調べた。その結果、通院が不便な地域では介護状態が悪化しやすいことが明らかとなった。

**Key Words :** KDB, requiring long-term care, komatu, residential environment

## 1. 研究の背景と目的

### (1) 超高齢化社会における問題

我が国の平均寿命は年々伸び続け 65 歳以上の高齢者人口は過去最高の 3,459 人となり、総人口に占める割合（高齢化率）は 27.3%と日本はすでに超高齢化社会へと突入している<sup>1)</sup>。高齢化に伴い要支援・要介護認定者数は急激に増加しており（図-1 参照）、高齢化に加え少子化も進んでいる日本では 20~64 歳の働く世代、つまり高齢者を支える世代の割合が低下している。このような状況を受け問題となっているのが 2025 年問題である。約 800 万人いるとされる 1947~1949 年に生まれた団塊の世代が後期高齢者となる 2025 年以降、医療・介護費の増大、医師数と病床の不足、介護従事者不足による介護

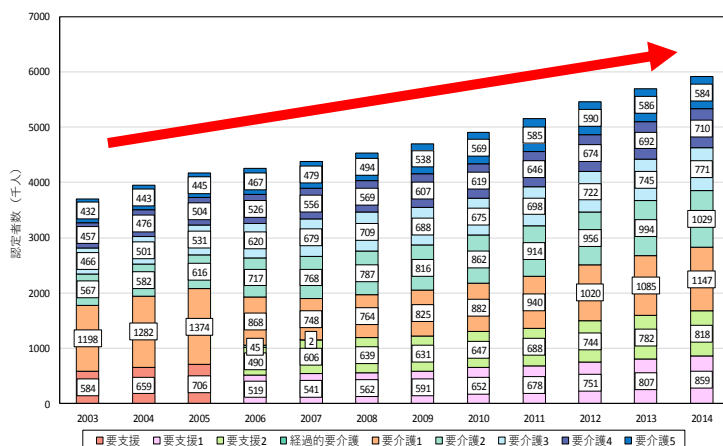


図-1 65歳以上の要介護度別認定者数の推移<sup>3)</sup>

難民や老々介護などの問題がさらに深刻化するとわれ

ており、これらの問題へ対応することが喫緊の課題となっている<sup>2)</sup>。

2025年問題に対し医療・介護制度の見直しだけでは対応しきれないため厚生労働省では、2025年を目途に高齢者の尊厳保持と自立生活支援の目的のもと、可能な限り住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるよう、地域の包括的な支援・サービス提供体制の構築を推進している。このような支援・サービス提供体制を「地域包括ケアシステム」という。

## (2) 地域包括ケアシステム

地域包括ケアシステムとは「重度な要介護状態になっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるよう、住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供されるシステム」のことである<sup>4)</sup>。高齢化の進展状況は大都市部・町村部等の地域によって差が大きい。そのため地域の自主性や主体性に基づき、保険者である市町村や都道府県が中心となり地域の特性に応じて地域包括ケアシステムを構築していくことが必要である。

## (3) 研究目的

前節で述べたように超高齢化社会へと突入し医療・介護の様々な問題が生じている日本において、高齢者が要支援・要介護状態となっても介護施設ではなく、自宅で暮らし続けることができる地域づくりは重要な課題である。そこで、本研究ではクラスター分析を用いて25ある小学校区について地域特性が似ている小学校区を、4つのグループに分類する。そして医療ビッグデータである国民健康保険データベースのデータを用いて、4つのグループそれぞれの3年間における介護悪化率を算出することで、介護レベルが上がりやすい地域・介護レベルが上がりにくい地域で暮らす高齢者の生活環境を明らかにする。

## 2. 既往研究

### (1) 国民健康保険データベースを活用した研究

国保データベース（KDB）を活用した研究として、工藤<sup>5)</sup>のKDBデータの活用で課題を明確化したデータヘルス計画策手と保健事業-池田町の取り組みがある。長野県池田町では、KDBシステムのデータを積極的に活用しデータヘルス計画を策定している。高血圧の重症化予防に重きを置いた計画を策定し住民の健康維持増進と国保財政の健全化に取り組んでおり、その経緯と手ごたえを報告したものである。

竹澤ら<sup>6)</sup>の広域で行う高齢者支援のための地域診断へ

のデータ活用-愛知県東三河広域連合における取り組みでは、高齢者支援を効果的に進めるためのデータ分析の概要が紹介されている。愛知県東三河地域では広域連者支援を広域で行う準備を進めている。2014年には8市町の保健師が各地域と国保データベースのデータを活用し、地域診断のための研究を行った。

森崎ら<sup>7)</sup>の研究では国保データベースのデータを利用し地域の健康状態について詳細に把握し、そこから抽出された健康課題に対し保健指導を行うことで、より効果的かつ効果的な保健指導が可能となることを明らかにした。他に、防災の観点から玉森ら<sup>8)</sup>による介護認定度・疾患別の患者分布に関する研究や、医療費の観点から荻野ら<sup>9)</sup>による健康水準の地区別評価の可能性に関する研究などがある。

KDBデータを活用し地域の健康増進を図る研究はいくつか存在するが、要支援・要介護認定者の健康に焦点をあてた研究は少ない。

### (2) 介護度変化とその要因に関する研究

井上<sup>10)</sup>は、要介護度の経年変化と介護予防に関連する要因及び累積生存の予測妥当性を明確にしている。都市居住高齢者の10%は要介護状態でありそのうち23.2%は3年後も介護度を維持しており、22.2%は介護度が低下していた。3年間の要介護予防に寄与する要因は、主観的健康度とBADL（基本的日常生活動作能力）、IADL（手段的日常生活動作能力）の生活動作能力が優れ、趣味活動をしていること。女性のみで、年間所得額とかかりつけ歯科医師がいることに有意差がみられた。また要支援群の生存が低下しやすく、要介護度は生存予測妥当性の高い指標であることがわかった。

平井ら<sup>11)</sup>の研究では、東海地方の5市町に居住する65歳以上の要介護認定を受けていない高齢者を対象に3年間追跡し要介護認定のリスク要因について検討している。結果、男女共通して要支援以上の要介護認定の高いリスクと関連しているのは、高年齢・治療中の疾病あり・服薬数多い・一年間の転倒歴あり・咀嚼力低い・排泄障害あり・生活機能低い・主観的健康観よくない・うつ状態・歩行時間30分未満・外出頻度少ない・友人と会う頻度月1未満・自主的会参加なし・仕事、家事していないことであることがわかった。

竹田ら<sup>12)</sup>の研究は愛知老年学的評価研究プロジェクトの一環として、65歳以上の要介護等認定を受けていない高齢者を対象に3年間追跡し、認知症を伴う要介護認定の心理社会的な危険因子や認知症予防につながる趣味の種類について検討している。認知症を伴う要介護認定を予測する因子として、男性では独居・主観的健康感が低い・仕事なし・園芸活動なし、女性ではスポーツ的活動ないであることが明らかとなった。

性別・年齢 生年月日	住所(町字)	健診検査値	主要な病気の 受診年月日	医療点数	介護度 (現在・初回認定)	居宅サービス 利用有無	施設サービス 利用有無	介護給付費	歯科点数	個人番号
1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970

図-2 要介護(支援)者突合状況におけるデータ項目

### (3) 本研究の位置づけ

要支援・要介護認定者の変化度合いについて地域間で比較しその地域差について調査した研究は行われておらず、介護度悪化の地域差に影響を与えている要因は明らかとなっていない。そこで本研究では、国保データベースより明らかとなった介護度変化の地域差と生活環境の関係性を見ることで、介護度が上がりやすいのはどのような地域かを明らかにするという点に新規性を認められると考える。

また国保データベースを活用した地域包括ケアシステム構築に関する研究はあまり行われていない。それを受け本研究では、国保データベースを用いることで介護認定者の状態悪化度合いを数値的に地域間で比較するという点に新規性が認められると考える。

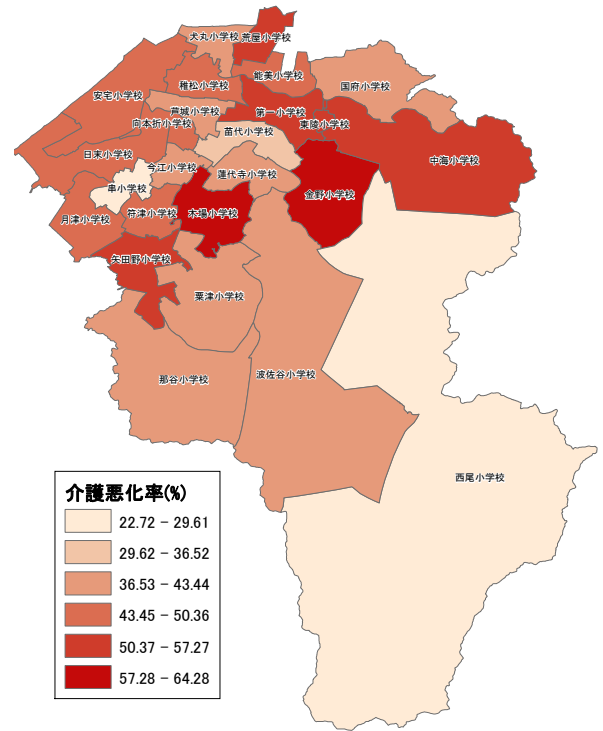


図-3 要支援認定者の3年間における介護悪化率

加賀平野の中央に位置し、産業都市として発展した<sup>19)</sup>。面積は371.05km<sup>2</sup>、2017年4月1日時点の全人口は108,582人である。現在228の町字が存在し25小学校区が区分される。小松市の高齢化は年々進行しており、2015年の高齢化率は27.6%と全国平均の26.6%よりも高い<sup>19)</sup>。

## 3. 分析概要

### (1) 国民健康保険データベースの概要

国保データベースシステムは、国民健康保険団体連合会が保険者の委託を受けて管理する「特定検診・特定保健指導」「医療(後期高齢者医療含む)」「介護保険」等に関わる情報を利活用し、統計情報等を保険者向けに提供することで、保険者の効率的かつ効果的な保健事業の実施をサポートすることを目的として構築された。国保データベースシステムから提供されるデータの分析に基づき、地域住民の健康課題を明確化し、保険事業計画を策定したうえで、それに沿った効率的・効果的な保健事業を実施する。そして評価を行い、次の課題解決に向けた計画の見直しが可能となる。このサイクルを繰り返すことで、高血圧の改善、糖尿病有病者の増加の抑制や脂質異常症の減少、虚血性心疾患・脳血管疾患死亡率の減少、糖尿病腎症による新規透析導入の減少、さらには未受診者への受診勧奨などを通じ健康格差の縮小に寄与できる<sup>13)</sup>。

### (2) 石川県小松市の概要

本研究の分析対象である小松市は石川県南西部に広がる

## 4. 地域別にみた要介護認定者の状態悪化度合い

### (1) 分析データの概要

本研究では75歳以上の高齢者データについて記載されている後期国保データベースを用いる。分析対象を後期高齢者に限定した理由として、75歳以上になると要支援・要介護認定者割合は大幅に高くなること、また0~74歳の国民健康保険加入率は平成26年9月時点で33.0%であるため、74歳までの国民健康保険加入者に関する情報が記載されている国保データベースのデータだけでは国民全体を把握することは難しいことが挙げられる。

分析に用いたデータは後期国保データベースシステムにより出力される帳票の中の「要介護（支援）者突合状況」のデータである。要介護（支援）者突合状況には図-2のようなデータ項目が記載されており、データの期間は平成24年6月から平成27年9月である。

(2) 小学校区別の介護悪化率

平成24年9月に要支援1・要支援2と認定された796人を対象に、3年後の平成27年9月に介護レベルが要介護1から要介護5へと上がった人の割合を介護悪化率とする。3年間の介護悪化率を小学校区別に算出した結果を図-3へ示す。悪化率の最も高い金野小学校区で64.29%、悪化率の最も低い 串小学校区で22.73%と地域によって差があることがわかる。

5. クラスタ分析による地域の類型化

(1) 分析方法

25の小学校区において高齢者の居住環境を示す「高齢化率・独居老人割合・アンケートの質問項目7つ」を変数として、非階層クラスタ分析（k-means法）を用いて小学校区の類型化を行った。変数の高齢化率は校下別年齢階層人口（平成22年4月時点）を用いて算出する。独居老人割合については、平成22年国勢調査結果を用いて65歳以上の世帯員を含む一般世帯に占める単独世帯の割合を独居老人割合とし小学校区別に算出する。また既往研究より①高齢者の外出②人との交流③健康意識が介護認定要因リスクとして挙げられている。石川県小松市を対象に行った“小松市の公共交通・健康に関するアン

ケート”より、①から③に関連する質問項目7つへの回答割合をクラスタ分析の変数として用いる。

(2) アンケートの概要

調査期間は平成29年8月、小松市の一般世帯に対して2,500枚配布し958枚を回収(回収率38.3%)。また小松市高齢者総合相談センター協力のもと10箇所の施設で565枚、らす地域環境を把握するため、1,523のサンプルのうち65歳以上の高齢者891サンプルのデータをクラスタ分析に用いる。アンケートの基礎分析結果を表-1へ示す。

(3) 分析結果

分析の結果、表-2より変数とした9項目について5%の有意性が認められた。またクラスタ分析によって分類した4つのグループごとに、4章(2)同様の方法で要支援認定者の3年間の介護悪化率を算出した。その結果をクラスタ分析の結果と併せ表-3へ示す。表-3よりグループ1は週5日以上外出している高齢者の割合が高く、通院に対して不便だと感じる人が少ないので、外出の利便性が良い地域である。グループ2はご近所との付き合いが深く、町内活動への参加度合いも高いので地域間のつながりが強い地域である。グループ3は普段の運動頻度・食事や生活リズムへの気遣いが低いことから健康意識の低い地域である。グループ4は通院に対して不便だと感じる割合が他よりも大幅に高い地域となっている。介護悪化率とあわせてみると、通院が不便な地域や健康意識の低い地域は悪化率が高い傾向にあり、高齢者が外出しやすい地域や地域間のつながりが強い地域は悪化率が低い傾向にあることがわかる。

表-1 アンケート基礎分析結果

基本属性	人数	割合(%)
男性	275	31.07
女性	610	68.93
65-69歳	202	22.67
70-74歳	243	27.27
75-79歳	246	27.61
80-84歳	131	14.70
85-89歳	52	5.84
90-94歳	17	1.91

表-2 クラスタ分析に用いた変数の分散分析結果

変数	クラスタ			誤差			F 値	P 値
	平方和	自由度	平均平方和	平方和	自由度	平均平方和		
高齢化率	132.630	3	44.210	210.316	21	10.015	4.4143	0.0148
独居老人割合	78.212	3	26.071	85.302	21	4.062	6.4181	0.0030
週5日以上外出する	1099.857	3	366.619	1334.278	21	63.537	5.7702	0.0048
通院がとて不便である	1164.717	3	388.239	573.442	21	27.307	14.2177	0.0000
ご近所ととても親しくしている	1989.657	3	663.219	954.933	21	45.473	14.5849	0.0000
町内会の活動に自主的に参加している	2576.639	3	858.880	2897.591	21	137.981	6.2246	0.0034
週5日以上運動する	1255.973	3	418.658	2168.516	21	103.263	4.0543	0.0202
栄養バランスのとれた食事をいつも心がけている	976.966	3	325.655	1976.216	21	94.106	3.4605	0.0347
規則正しい生活をいつも心がけている	1393.240	3	464.413	1251.221	21	59.582	7.7945	0.0011

表-3 クラスタ分析による地域区別の介護悪化率と各変数の平均値

グループ	介護悪化率	高齢化率	独居老人割合	週5日以上外出している	通院がとて不便である	ご近所ととても親しく付き合っている	町内会の活動に自主的に参加している	週5日以上運動している	栄養バランスのとれた食事をいつも心がけている	規則正しい生活をいつも心がけている
1	43.04	23.50	1.67	56.34	4.50	7.72	25.40	21.08	48.29	58.34
2	40.65	30.05	7.17	37.67	5.93	35.03	50.70	39.54	48.16	50.56
3	46.49	21.96	1.86	44.89	9.61	15.44	14.43	14.81	31.63	37.82
4	55.32	25.10	1.82	52.17	25.87	18.77	36.02	29.14	50.40	57.01

## 6. まとめと今後の課題

クラスター分析を用いて高齢者が暮らす地域を特性別に4つのグループに分類し、各グループの介護認定者の状態悪化度合いと地域特性の関係について分析を行った。結果、高齢者にとって通院がとても不便な地域は要支援状態から要介護状態へと悪化しやすいこと、一人暮らしの高齢者が多くてもご近所付き合いをよくしたり、町内会の活動にも積極的に参加する高齢者が多い、つまり地域住民のつながりが強い地域では要支援認定者が要介護状態へと悪化しにくいことが明らかとなった。また高齢者の健康意識が低い地域では介護状態が悪化しやすい傾向にあることも明らかとなった。

本研究では高齢者の外出状況・人との交流・健康意識を変数として分析を行ったが、高齢者の生活環境を把握するためにはより多くの変数を用いて分析する必要がある。また、生活環境の差が要介護認定者の状態悪化や要介護認定率へどのように影響しているのかを明らかにする。

### 参考文献

- 1) 内閣府 平成 29 年版高齢社会白書（全体版）：第 1 節 高齢化の状況,  
[http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/zenbun/29pdf\\_index.html](http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/zenbun/29pdf_index.html)
- 2) 東京新聞「2025 年問題とは？」2014 年 2 月 5 日, No.483
- 3) 内閣府 平成 29 年版高齢社会白書（全体版）：第 2 節 高齢者の取り巻く環境の現状と動向,  
[http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/zenbun/29pdf\\_index.html](http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/zenbun/29pdf_index.html)
- 4) 健康日本 21（第二次）の推進に関する参考資料-厚生労働省,  
[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounip-pon21\\_02.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounip-pon21_02.pdf)
- 5) 工藤利枝子：KDB データの活用で課題を明確化したデータヘルス計画策定と保健事業-池田町の取り組み, 保健師ジャーナル 71 巻 10 号, pp.842-848,2015.
- 6) 竹澤明美, 中村美奈栄：広域で行う高齢者支援のための地域診断へのデータ活用-愛知県東三河広域連合における取り組み, 保健師ジャーナル 71 巻 10 号, pp.837-841,2015.
- 7) 森崎裕磨ほか：国民健康保険データベースを用いた地域の健康課題に対する処方箋の提案～埼玉県比企郡鳩山町を対象として～, 土木学会論文集 D3（土木計画学）, 73 巻 5 号, 2017
- 8) 玉森祐矢ほか：国保データベースを用いた災害時要援護者の実態把握, 地震工学研究発表会, 2015.
- 9) 荻野光司ほか：国民健康保険データベースを用いた健康水準の地区別評価の可能性について～富山県南砺市を事例として～, 土木計画学研究発表会, 2015.
- 10) 井上直子：都市郊外在宅高齢者における3年後の要介護度経年変化と関連要因及び累積生存率, 社会医学研究 第 30 巻 1 号,2012.
- 11) 平井寛, 近藤克則, 尾島俊之, 村田千代栄：地域在住高齢者の要介護認定のリスク要因の検討-AGES プロジェクト 3 年間の追跡研究一, 日本公衆衛生雑誌 56 巻 8 号,p.501-512,2009.
- 12) 竹田徳則, 近藤克則, 平井寛：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 年間のコホート分析一, 日本公衆衛生雑誌 57 巻 12 号,p.1054-1065,2010.
- 13) 国民健康保険中央会：国保データベース（KDB）システム活用マニュアル Ver.1.1,  
[https://www.kokuho.or.jp/hoken/public/lib/kdb\\_manual\\_ver.1.1.pdf](https://www.kokuho.or.jp/hoken/public/lib/kdb_manual_ver.1.1.pdf)
- 14) 小松市 HP：小松市の紹介 市の概要,  
<http://www.city.komatsu.lg.jp/>
- 15) GD Freak!小松市（コマツシ石川県）の人口と世帯《高齢化率の推移》,  
<http://jp.gdfreak.com/public/detail/jp010050000001017203/2>

(2018.4.27 受付)

## ANALYSIS OF THE EFFECT OF RESIDENTIAL ENVIRONMENT ON CERTIFICATION OF NEEDED LONG-TERM CARE— Using KDB data —

Shizuka SANO, Junichi TAKAYAMA, Makoto FUJII,  
Kiyoko YANAGIHARA, Tatuya NISHINO, Masahiko SAGAE and Kohei HIRAKO