

## 博士論文の要旨及び審査結果の要旨

氏名 坪川 トモ子  
学位 博士 (医学)  
学位記番号 新大院博 (医) 第 1010 号  
学位授与の日付 令和3年3月23日  
学位授与の要件 学位規則第4条第1項該当  
博士論文名 Do Community Social Capital and Built Environment associate with Homebound in Older Adults? — from the JAGES Niigata Study.  
(地域のソーシャルキャピタルと建造環境は高齢者の閉じこもりと関連しているか? — JAGES 新潟研究より)

論文審査委員 主査 教授 中村 和利  
副査 教授 曾根 博仁  
副査 准教授 渡邊 裕美

### 博士論文の要旨

#### 背景と目的:

閉じこもりは外出の機会がほとんどない状態を指し、特に高齢者の閉じこもりは機能低下と要介護状態の重要な危険因子の1つである。高齢者の閉じこもり予防対策はリスクの高い個人に焦点を当てたアプローチに加え、近隣環境の視点の必要性が示唆されている。

健康に関係する近隣環境は、社会環境と物的環境に大別される。社会環境では信頼、規範、ネットワークといった社会関係資本であるソーシャルキャピタル (以下、SC とする。) が注目され、健康の社会的決定要因とされている。物的環境の代表である近隣の建造環境は健康行動に影響を与える重要な要素とされている。例えば、公園や歩道のある環境に住む人はよく歩く傾向がある。また、小売店までの距離が遠いと高齢者では閉じこもりになりやすいことが報告されている。

しかし、高齢者の閉じこもりと地域の SC との関連、近隣の建造環境との関連を都市度の違いから分析した研究はほとんどない。社会環境は、社会関係やつながりは都市部よりも農村部で強いことが多く、建造環境も農村部と都市部とでは特性に大きな違いがある。したがって、社会環境である地域の SC、および物理環境である建造環境が閉じこもりに与える影響は、農村部と都市部で異なる可能性がある。

そのため、本研究は、地域の SC と建造環境が高齢者の閉じこもりに関連しているか、都市度による違いを明らかにすることを目的とした。

#### 方法:

2013年版日本老年学的評価研究 (JAGES) の新潟調査データを使用した。対象者は、新潟市、十日町市、および阿賀町に居住する65歳以上の要介護認定を受けていない者とした (新潟市:層化抽出法による8,000人 (4.9%)、十日町市と阿賀町は全数調査でそれぞれ15,730人と4,192人)。居住地域の単位は中学校区等の学区に基づいて設定した (地域数は新潟市57、十日町市19、および阿賀町12)。

従属変数は閉じこもりの有無とし、外出の頻度が週に1回未満と定義した。地域の都市度は可住地人口

密度が 1,000 人/ km<sup>2</sup>以上の地域を都市部、1,000 人/ km<sup>2</sup>未満を農村部とした。

説明変数は地域の SC と建造環境に関する変数とした。地域の SC は健康との関連が検証された 3 つの指標（市民参加、社会的連帯、互酬性）を用い、地域ごとに計算し中央値で高/低に 2 分した。建造環境はウォーキングや運動に適した公園や舗装道路、交通事故が起きやすい危険な場所や交差点、および生鮮食品を購入できる食料品店の 3 つそれぞれが徒歩圏内にある割合を用い、地域の SC と同様に中央値によって高/低に 2 分した。

共変量は、交絡要因として考えられる変数（年齢、性別、同居家族、婚姻状況、学歴、所得、うつ状態、手段的日常生活動作（IADL）、主観的健康感、受療中や後遺症の疾患の数、および個人の SC）を調整した。

統計分析は、都市度別の違いを分析した。地域の特徴は、地域 SC と建造環境に関する測定値（平均値と標準偏差）、および閉じこもり有病率を、Welch' s の t 検定により有意差を検定した。参加者の人口統計学的特性は、 $\chi^2$  検定により有意差を検定した。閉じこもりと地域 SC との関連、建造環境との関連は都市度で層化しマルチレベルロジスティック回帰分析を行った。

全ての分析の有意水準は 5% に設定し、分析には STATA14 を使用した。

結果：

最終有効回答者数は 18,099 人（64.8%）。地域数は 88 で、都市部 32、農村部 56 であった。地域ごとの閉じこもり有病率は最低 0%、最高 15.2% であり、都市部（0.0%~8.3%）は農村部（0.0%~15.2%）よりも閉じこもりの有病率の幅が小さかった。

1) 地域の特徴：地域 SC は 3 指標のうち、市民参加は農村部（ $0.48 \pm 0.15$ ）よりも都市部（ $0.63 \pm 0.13$ ）で有意に高く、社会的連帯も農村部（ $0.65 \pm 0.14$ ）よりも都市部（ $0.78 \pm 0.15$ ）で有意に高かった。互酬性は有意な差はなかった。建造環境の 3 種類は、いずれも都市部が有意に多かった（ウォーキングや運動に適した公園や舗装道路（農村部  $59.3 \pm 13.3\%$ 、都市部  $71.2 \pm 10.2\%$ ）、交通事故が起きやすい危険な場所や交差点（農村部  $51.4 \pm 9.4\%$ 、都市部  $60.3 \pm 7.5\%$ ）、生鮮食品を購入できる食料品店（農村部  $55.0 \pm 17.9\%$ 、都市部  $76.7 \pm 10.5\%$ ）。閉じこもりの有病率は農村部が有意に高く（農村部  $6.9 \pm 3.8\%$ 、都市部  $4.2 \pm 2.0\%$ ）、年齢調整後有病率も高かった。

2) 参加者の人口統計学的特性：農村部対都市部で、農村部が有意に高かったのは、年齢（75 歳以上：49.7%対 44.1%）、所得（等価可処分所得 100 万円未満：58.9%対 45.2%）、学歴（教育年数 10 年未満：58.9%対 45.20%）、IADL（満点：21.0%対 18.2%）、受療中や後遺症の疾患（「なし」：23.0%対 21.7%、「1 つだけ」：38.2%対 36.1%）であった。都市部が有意に高かったのは、婚姻者（68.9%対 71.8%）であった。個人の SC は 3 つのうち市民参加は農村部で少ない人の割合が高く（69.9%対 60.6%）、社会的連帯は農村部で肯定的な人の割合が高かった（54.9%対 49.6%）。

3) マルチレベル分析：閉じこもりと地域の SC との関連では、農村部において、市民参加が高い地域ほど閉じこもりが少なかった（OR = 0.67、95%CI 0.51-0.88）。建造環境との関連では、ウォーキングや運動に適した公園や舗装が多い地域ほど閉じこもりが少なかった（OR = 0.72、95%CI 0.52-1.01）。一方、都市部では、いずれも有意な関連はなかった。

考察と結論：

閉じこもり有病率が都市部よりも農村部で高かったことは、農村部は出かける目的地やグループが少ないこと、公共交通の便が少ないことが関係していると考えられる。また、農村部の人にとって特定の目的があって出かけることを外出と捉え、日常的な農作業や近所の人と会うことを外出と回答していなかった可能性もある。

農村部において、地域 SC の市民参加の機会がある地域で閉じこもり有病率が低かったことは、都市部と比べ行く施設や活動が限られている農村部の人々にとって、地域に参加する機会があることが外出の機会

になっていると考えられる。また、ウォーキングや運動に適した公園や舗装の存在は、農村部でのみ閉じこもり有病率が低いことと有意に関連していた。人々が散歩や運動に行くことができる屋外の場所は、商業施設などに簡単に出かけられない農村部の高齢者にとって潜在的な目的地である可能性が考えられる。

地域のSCや建造環境の改善は、農村部における高齢者の閉じこもりを減らす可能性がある。

#### 審査結果の要旨

地域のソーシャルキャピタルと建造環境が高齢者の閉じこもりと関連しているかについて、農村部と都市部それぞれにおいて明らかにすることを目的とした。新潟県内3市町でJAGES2013年調査に参加した65歳以上の要介護認定を受けていない27,922人を対象とした。閉じこもりを目的変数として、地域のソーシャルキャピタルを表す3つの指標（市民参加、社会的連帯、互酬性）と建造環境を表す3つの項目（公園や歩道が整備されているか、交通事故が多くないか、生鮮食品を購入できる店があるか）を説明変数としたマルチレベルロジスティック重回帰分析を行った。交絡因子として考えられる個人の年齢、性、所得、うつ、主観的健康感、疾患の数、個人ソーシャルキャピタルを調整した。分析は農村部と都市部を分けて行った。農村部では、市民参加が高い地域ほど閉じこもりが少なく、社会的連帯の強い地域ほど閉じこもりが少ない傾向であった。同様に農村部では、運動や散歩に適した公園や歩道が整備された地域ほど閉じこもりが少ない傾向だった。都市部では有意な関連は見られなかった。結論として、地域のソーシャルキャピタルや建造環境の改善は、農村部における高齢者の閉じこもりを減らす可能性がある。高齢者の健康増進において社会・環境要因を明らかにした点に博士論文としての価値を認める。