

平成 30 年 5 月 31 日現在

機関番号：33908

研究種目：若手研究(A)

研究期間：2013～2017

課題番号：25704018

研究課題名(和文) 近隣環境の健康影響に関する地理学研究

研究課題名(英文) A geographical study of the neighborhood effects on health

研究代表者

埴淵 知哉 (HANIBUCHI, Tomoya)

中京大学・国際教養学部・教授

研究者番号：40460589

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,100,000 円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、近隣の居住環境が住民の健康にどう影響するのかを、日本社会を対象にして解明することにある。第一に、全国的なデータを用いてマルチレベル分析をおこない、場所と健康の結びつきが日本全体として観察されることを、身体活動や健康関連QOLなどの側面について確認した。また、近隣騒音と睡眠の関連性を分析することで、場所と健康との結びつきが一樣ではなく、時間的に変化する動態的な関係であることを示した。さらに、近隣研究に不可欠な社会調査個票データや国勢調査小地域データをめぐる方法的な課題に取り組み、インターネット調査の研究利用の可能性を提示した。

研究成果の概要(英文)：This study investigated how the residential neighborhood environment affects health in the Japanese context. First, multilevel analyses of nationally representative data revealed that associations between neighborhoods and health could be observed across Japan, regarding a wide range of outcomes including physical activity and health-related quality of life. By analyzing associations of sleep with neighborhood environmental noise, we also demonstrated that the association between neighborhoods and health was temporally dynamic, rather than static. Additionally, we addressed some methodological challenges of constructing multilevel data from social surveys and the population census and suggested the possibility of using internet research for advancing neighborhood-health research.

研究分野：人文地理学

キーワード：近隣 健康 社会疫学 健康地理学 マルチレベル分析 社会調査

1. 研究開始当初の背景

(1) 疫学や公衆衛生学などにおいて、「近隣」への注目が高まっている。その背景には、健康を個人の問題に還元する方法論的個人主義の限界に対して、個人を取り巻く文脈の影響に研究関心が移行してきたことがある。なかでも、身近な生活空間である近隣環境が健康にどう影響するのかは、学術的あるいは政策的にも高い関心が集まってきた。分析に必要な方法論的発展（マルチレベル分析やGIS）が重なったこともあり、「近隣と健康」というテーマが大きな注目を集めるようになったのである。具体的には、近隣の運動環境や食環境、医療環境、社会環境などについて、健康影響の解明が目指されている。

(2) 従来の対象は米国などに偏重しており、日本やアジア地域における実証研究は大きく遅れをとってきた。しかし、健康に影響する近隣環境のあり方は国・地域によって異なることが予想されるため、地理的・歴史的個別性を考慮した社会科学研究を展開する必要がある。「健康・長寿」で知られる日本の近隣環境の特徴は、この観点からも注目すべき研究対象といえる。ただし、従来の日本の研究は調査対象が一部の地域や人口集団に限られており、知見の一般化可能性や比較可能性に課題を残していた。また、近隣環境と健康の関係性を固定的にとらえる従来の手法に対して、時間的に変化する環境と移動する個人によって構成される動態的な曝露環境を分析に考慮する必要がある。

2. 研究の目的

(1) 本研究は、第一に、全国データを用いた包括的な近隣環境研究を進めることで、特定地域の事例だけでなく、近隣環境と健康の結びつきが広く日本全体でみられる現象なのかどうかを検討する。それによりはじめて、個々の事例の一般化可能性および地理的固有性を判断することも可能になる。本研究では、全国代表サンプルの個票データの二次分析と、独自の全国的インターネット調査を実施することによって、この課題に取り組む。これらの個票データに各種の近隣環境指標を結合し、食・運動・社会環境の全国的な拡がりの諸相と、食生活や運動習慣、健康状態との関連性を明らかにする。

(2) 第二に、従来の近隣-健康関係の把握が静態的であるという課題を克服するために、より柔軟に時間軸を組み込んだ研究を提案し、実証研究を通じてその有効性を検証する。これまでの研究では、近隣環境の時間的な不変性が暗黙裡に指定されてきた。近隣環境はいつ誰に対しても等しく作用する曝露環境としてモデル化されてきたといえる。しかし、各種施設・店舗の開業時間や住民の活動時間は多様であり、必ずしも一様に近隣環境に曝されるわけではない。そこで、これまで静態

的な環境として把握されてきた近隣環境を、刻々と変化する動態的なものと捉える必要がある。そのために、時間地理学の方法を援用して「デイリーリズム」という短い時間的スケールを疫学研究に持ち込むことを試みる。具体的には「近隣騒音」という時間的な変化の大きい環境要素と、睡眠を中心とした健康との関連性を分析することで、時間次元を明示的に取り入れた近隣環境研究の展開を目指した。

3. 研究の方法

(1) 全国代表サンプルの大規模社会調査として、JGSS（日本版総合的社会調査）の個票データを利用し、近隣環境指標を結合した二次データ分析を実施した。JGSSは無作為抽出法による反復横断調査であり、多様な社会調査項目が毎回含まれているとともに、調査年によって健康や近隣環境に関する項目も含まれている。そこで、全国をカバーした範囲で、歩行環境、社会環境、社会経済的状況、都市化度などに関する多様な近隣環境指標を作成し、調査地点の位置情報に基づきそれを結合した個票データを作成したうえで、近隣と健康の関連性についてのマルチレベル分析をおこなった。

(2) より詳細なレベルでの近隣環境指標の結合と、動態的な近隣環境の分析を進めるために、独自のインターネット調査を企画し、住所情報付きの個票データ収集をおこなった。インターネット調査では標本のバイアスなどが懸念されるほか、住所情報が事前に把握できないことも方法上の課題となる。また、近隣環境指標として利用する国勢調査データも、「不詳」の増加によりその精度の検証が欠かせない。このような方法論的検討を進めると同時に、収集した個票データを用いた地理的マルチレベル分析を進め、近隣騒音その他の指標と、睡眠などの各種健康指標との関連性を統計的に分析した。

4. 研究成果

(1) JGSS データを用いて、客観的および認知的ウォーカビリティと身体活動との関連性を分析した結果、両者の関連性は性別によって異なることが示された。客観的ウォーカビリティは男性、認知的ウォーカビリティは女性において身体活動との関連を示しており、近隣と健康の関連性が、部分的にはあるものの、全国代表サンプルを用いた分析によって観察された。

(2) JGSS データを用いて、近隣環境によって、健康に由来する生活の質（HRQOL）が異なるのかどうかを分析した。認知的および客観的に測定された近隣環境指標と、HRQOLの包括的尺度（SF-12）との関連性を、2010年版のJGSSデータのマルチレベル分析によって検討した。分析の結果、近隣環境を肯定

的に評価・認知している人ほど、健康に由来する生活の質が高いという関係が明らかになった。他方で、客観的に測定された近隣環境指標はHRQOLとの独立した関連を示さず、場所と健康の間を取り結ぶ多様な作用経路が示唆された。

(3) インターネット調査の全国データを用いて、客観的なウォーカビリティ指標と歩行量との関連性を分析した。結果として、ウォーカビリティが高い地域の住民ほど歩行量が多いという明瞭な関係が認められた。また、この関連性の一部は地域の社会経済的状況（SES）によって異なるものの、大部分は一貫した関連性を示したことから、SESの低い地域においてウォーカビリティに配慮した都市デザインを実践することで、健康格差の縮小に結びつく可能性が指摘された。

(4) インターネット調査データを用いて、全国の近隣騒音と、睡眠（不眠症状および短時間睡眠）との関連を分析した。結果として、客観的な近隣環境指標よりも認知的な近隣騒音指標のほうが睡眠との強い関連を示し、とくに、交通騒音よりもそれ以外の近隣騒音のうるさが不眠症状や短時間睡眠に結びついていることが示された。さらに騒音を感じる時間帯によって、深夜だけでなく不定期／不規則な騒音が不眠と結びついていることが指摘されたほか、犯罪不安や社会的結束性といった社会環境も睡眠と関連していることが明らかになった。

(5) インターネット調査データを用いて、メンタルヘルスと近隣環境の関連性を分析した。心理的苦痛（K6）を指標としたマルチレベル分析の結果、地理的剥奪指標が高い（社会経済的状況がよくない）地域で暮らしている住民ほど、心理的苦痛を感じやすい傾向が示された。

(6) 上記以外にも、全国的あるいは各地域で実施されている疫学コホートのデータ分析に参加し、近隣環境と健康指標を紐づけた地理的マルチレベルデータの構築・分析を進めた。その結果、様々な種類の近隣環境が各種の健康指標（喫煙・禁煙、運動、総死亡率など）と有意に関連していることを、横断的または縦断的データの統計解析を通じて明らかにした。

(7) 近隣の社会環境としてソーシャル・キャピタルを取りあげ、その概念や指標についての整理を進めた。それとともに、この概念・指標の課題である地理的な限定性を克服するために、国勢調査から作成可能な近隣の社会環境指標として社会的断片化指標を作成し、ソーシャル・キャピタル指標との代替可能性を検討した。その結果、この指標はソーシャル・キャピタルを含む社会環境の一例

面をとらえていることが示された。

(8) 方法論的な基礎研究として、インターネット調査における回答精度（とくに不良回答）の問題、住所情報の提供にかかわる問題、国勢調査の「不詳」がもたらす分析上のバイアスの問題などにも並行して取り組んだ。結果、インターネット調査における不良回答の出現や住所提供の諾否において地域差が存在すること、国勢調査「不詳」には都市化度や自治体ごとの発生率の地域差があることから、地域分析において疑似的な地域差・地域相関に対する注意が必要であることを指摘した。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 18 件）

①Koohsari, M. J., Kaczynski, A. T., Hanibuchi, T., Shibata, A., Ishii, K., Yasunaga, A., Nakaya, T., & Oka, K. 2018. Physical Activity Environment and Japanese Adults' Body Mass Index. *International Journal of Environmental Research & Public Health*, 査読有, 15: 596-596. 10.3390/ijerph15040596

②Koohsari, M. J., Oka, K., Shibata, A., Liao, Y., Hanibuchi, T., Owen, N., & Sugiyama, T. 2018. Associations of Neighbourhood Walkability Indices with Weight Gain. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 査読有, 15: 33. 10.1186/s12966-018-0668-2

③Koohsari, M. J., Sugiyama, T., Shibata, A., Ishii, K., Hanibuchi, T., Liao, Y., Owen, N., & Oka, K. 2018. Walk Score® and Japanese adults' physically-active and sedentary behaviors. *Cities*, 査読有, 74: 151-155. 10.1016/j.cities.2017.11.016

④Koohsari, M. J., Sugiyama, T., Hanibuchi, T., Shibata, A., Ishii, K., Liao, Y., & Oka, K. 2018. Validity of Walk Score® as a Measure of Neighborhood Walkability in Japan. *Preventive Medicine Reports*, 査読有, 9: 114-117. 10.1016/j.pmedr.2018.01.001

⑤植淵知哉・中谷友樹・村中亮夫・花岡和聖 2018. 国勢調査小地域集計データにおける「不詳」分布の地理的特徴. *地理学評論*, 査読有, 91(1): 97-113.

⑥Koohsari MJ, Hanibuchi T, Nakaya T, Shibata A, Ishii K, Liao Y, Oka O, & Sugiyama T 2017. Associations of neighbourhood environmental attributes with walking in Japan: moderating

effects of area-level socioeconomic status. *Journal of Urban Health*, 査読有、94(6): 847-854.
10.1007/s11524-017-0199-1

⑦埴淵知哉 2017. ソーシャル・キャピタルをめぐる地理的スケールと歴史的文脈の問題. *社会学年誌*, 査読無、58: 41-57.

⑧埴淵知哉・村中亮夫 2016. インターネット調査における住所情報付き個票データの利用可能性. *地理科学*, 査読有、71(2): 60-74.

⑨埴淵知哉・中谷友樹 2016. 地域のウォカビリティとソーシャル・キャピタル. *体育の科学*, 査読無、66(11): 805-810.

⑩埴淵知哉 2016. 住む場所と健康のつながり. *α-Synodos*, 査読無、200.

⑪埴淵知哉 2016. 近隣と健康に関するインターネット調査—2015年調査の概要. *国際教養学部論叢*, 査読無、8(2): 17-33.

⑫中谷友樹・埴淵知哉 2016. 健康の社会格差と地域格差. *地理*, 査読無、61(1): 51-57.

⑬埴淵知哉・中谷友樹・竹上未紗 2015. 近隣環境と健康関連 QOL—日本版総合的社会調査を用いた分析. *地理学評論*, 査読有、88(6): 591-606.

⑭Hanibuchi T, Nakaya T, Yonejima M, Honjo K 2015. Perceived and Objective Measures of Neighborhood Walkability and Physical Activity among Adults in Japan: A Multilevel Analysis of a Nationally Representative Sample. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 査読有、12(10): 13350-13364.

⑮埴淵知哉・村中亮夫・安藤雅登 2015. インターネット調査によるデータ収集の課題—不良回答、回答時間、および地理的特性に注目した分析. *E-journal GEO*, 査読有、10(1): 81-98.

⑯Honjo K, Iso H, Nakaya T, Hanibuchi T, Ikeda A, Inoue M, Sawada N, Tsugane S; Japan Public Health Center-based Prospective Study Group 2015. Impact of neighborhood socioeconomic conditions on the risk of stroke in Japan. *J Epidemiol*, 査読有、25(3): 254-260.

⑰Hanibuchi T, Nakaya T, Honjo K, Ikeda A, Iso H, Inoue M, Sawada N, Tsugane S, and the Japan Public Health Center-based Prospective Study Group 2015. Neighborhood contextual factors for smoking among middle-aged Japanese: A multilevel analysis. *Health and Place*, 査読有、31: 17-23.

⑱Nakaya T, Honjo K, Hanibuchi T, Ikeda A, Iso H, Inoue M, Sawada N, Tsugane S, the Japan Public Health Center-based Prospective Study Group 2014. Associations of All-Cause Mortality with Census-Based Neighbourhood Deprivation and Population Density in Japan: A Multilevel Survival Analysis. *PLoS ONE*, 査読有、9(6): e97802.

〔学会発表〕(計 17 件)

①埴淵知哉・中谷友樹 2017. 近隣の社会的断片化指標—ソーシャル・キャピタルおよび健康指標との関連について. 第 76 回日本公衆衛生学会総会.

②Hanibuchi T, Nakaya T, Kitajima T, and Yatsuya H. 2017. Associations of neighborhood environment with sleep: An analysis of a nationwide online survey in Japan. 17th International Medical Geography Symposium.

③Nakaya T, Hanibuchi T, and Honjo K. 2017. Where neighbourhood social relations matter for your health? A semiparametric GWR analysis on the association between neighbourhood social relationships and self-rated health in the Tokyo metropolitan region, Japan. 17th International Medical Geography Symposium.

④Hanibuchi T. 2017. Measuring walkability in Japan: Some challenges in data collection. Healthy Built Environment in Japan symposium.

⑤Hanibuchi T, Nakaya T, Muranaka A, and Hanaoka K. 2017. The challenge of creating census-based neighborhood measures: Mapping "not reported" cases of the 2010 population census in Japan. AAG 2017 annual meeting.

⑥埴淵知哉 2016. 統計的社会調査と健康地理学—マルチレベルデータの構築・共有に関する展望—. *人文地理学会*.

⑦埴淵知哉 2016. ソーシャル・キャピタルをめぐる地理的スケールと歴史的文脈の問題. 第 68 回早稲田社会学会大会シンポジウム.

⑧埴淵知哉 2016. 地図でみる健康—地理情報システム (GIS) を利用した近隣環境の健康影響分析. 藤田保健衛生大学医学セミナー.

⑨埴淵知哉 2016. インターネット調査による健康地理研究の可能性. *日本地理学会 健康地理研究グループ 第 2 回研究集会*.

⑩埴淵知哉, 中谷友樹, 村中亮夫, 花岡和聖 2016. 2010 年国勢調査における「不詳」の地

図. 日本地理学会 2016 年春季学術大会.

⑪ Hanibuchi T., Nakaya T, Yonejima M, and Honjo K. 2015. Neighbourhood walkability and physical activity among Japanese adults: Multilevel analysis of a nationally representative sample. 16th International Medical Geography Symposium.

⑫ 中谷友樹・埴淵知哉 2015. 健康の社会格差と地域格差. 日本地理学会 2015 年春季学術大会.

⑬ 埴淵知哉 2015. 近隣—健康研究の課題と地理学諸分野との融合について. 日本地理学会 健康地理研究グループ 第 1 回研究集会.

⑭ 埴淵知哉・中谷友樹・米島万有子・本庄かおり 2014. 全国レベルでみた近隣と健康 (1) —ウォーカビリティと身体活動. 第 73 回日本公衆衛生学会総会.

⑮ 中谷友樹・埴淵知哉・米島万有子・本庄かおり. 2014. 全国レベルでみた近隣と健康 (2) —地理的剥奪と主観的健康感. 第 73 回日本公衆衛生学会総会.

⑯ 埴淵知哉 2014. GIS を利用した近隣環境の健康影響分析. 名古屋大学大学院特論／セミナー.

⑰ 埴淵知哉 2014. 地理的ビッグデータの現状と NPO 研究. 日本 NPO 学会第 16 回年次大会.

〔図書〕 (計 5 件)

① 埴淵知哉・村中亮夫 (編著) 2018 (印刷中). 『地域と統計—＜調査困難時代＞のデータ収集法』ナカニシヤ出版. ページ数未定

② 埴淵知哉 (編著) 2018. 『社会関係資本の地域分析』ナカニシヤ出版. 176 ページ

③ Noriko Iwai and Tomoya Hanibuchi (eds.) 2014. *Health and Society in East Asia*. ナカニシヤ出版. 126 ページ

④ Tomoya Hanibuchi and Tomoki Nakaya 2013. Contextual Determinants of Community Social Capital. In: Ichiro Kawachi, Soshi Takao, S.V. Subramanian (eds.) *Global Perspectives on Social Capital and Health*. Springer. pages: 123-142.

⑤ 埴淵知哉・中谷友樹 2013. 地域コミュニティのソーシャル・キャピタルを規定する文脈的要因. イチローカワチ・高尾総司・S. V. スブラマニアン 編、高尾総司・近藤克則・白井こころ・近藤尚己 監訳『ソーシャル・キ

ャピタルと健康政策—地域で活用するために』日本評論社. 151-172 ページ

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

埴淵 知哉 (HANIBUCHI, Tomoya)
中京大学・国際教養学部・教授
研究者番号：40460589

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

(4) 研究協力者

()