

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 7 月 2 日現在

機関番号：33910

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K12864

研究課題名(和文) 環境正義が健康格差に与える影響 社会調査を用いた分析

研究課題名(英文) The Effect of Environmental Justice on Social Inequalities in Health: Analyses Using Social Survey

研究代表者

安本 晋也 (YASUMOTO, Shinya)

中部大学・中部高等学術研究所・講師

研究者番号：60725563

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では郵送質問紙調査とGISを用いて、横浜市を対象に環境正義が健康格差にどのような影響を与えているかを分析した。「環境正義」とは富裕度などの住民の特徴に関わらず、環境の質が地域間で公平に配分されている状態を指す。分析の結果、公園の認知のおよび客観的近接性における環境の不正義がみられた。また、認知的近接性が低い回答者の集団では主観的健康感において健康格差がみられた。富裕度が低い地域に居住する集団は、認知的近接性の剥奪から負の健康影響をやや受けやすい可能性があることもわかった。認知的近接性の改善のためには、近隣の交通事故や犯罪のリスク認知の改善等、包括的な対応が必要であることも明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、日本において健康格差の問題が注目されている一方で、近隣環境の質の配分が健康格差にどう影響を与えているかは明らかにされてこなかった。本研究では都市公園の不公平な配分(環境の不正義)が存在することを計量的に示した。また主観的健康感の指標において、富裕度の低い地域では公園の認知的近接性の剥奪に対して居住者がやや脆弱である可能性が見出された。これらの結果から、公園などの環境の質の配分が健康格差に影響を与えることを考慮した施策が必要であることが明らかになった。

景気の後退や社会保障制度の縮小により、今後の貧困問題の深刻化が予測される中、環境正義と健康格差への対応は重要性を増すと考えられる。

研究成果の概要(英文)：This research was conducted to identify how environmental justice affects social inequalities in health in Yokohama City, Japan. We found environmental injustice of both perceived and objective accessibility to urban parks. In the group with inferior perceived accessibility, there is inequality in terms of subjective health. People in the least affluent areas may be somewhat vulnerable to deprivation of perceived accessibility. To improve perceived accessibility, we found that comprehensive measures may be necessarily including remediation of perceived risks of traffic accidents and crime.

研究分野：環境学、地理学

キーワード：環境正義 健康格差 GIS(地理情報システム) 社会調査 貧困

1. 研究開始当初の背景

近年の日本では、公衆衛生上の課題として“健康格差(Social inequalities in health)”の問題が注目されている。貧困層は他の社会階層と比べて健康状態が劣っている傾向があり、こうした状況を健康格差と呼ぶ。

健康格差が問題視される理由として、貧困が原因となり一部の人が著しく低い健康水準にあるとき、公衆衛生上の様々な非効率を生む可能性があること、そしてそうした貧困層は独力では貧しさから抜け出すことが困難であり、有効な介入策が必要とされる点が挙げられる。

健康格差の効果的な是正策を確立するには、その発生メカニズムの経路を正しく把握することが必要である。既存研究によりその経路は多様であることが指摘されており、貧困層は「運動などの健康に影響する行動」「医療施設の利用率」「幼児期の生活史」「ソーシャルキャピタルの享受」などにおいて不利な立場にあり、それが健康格差の発生要因になるとされてきた（引用文献①）。

一方で O'Neill et al. (2003)は、「近隣環境の質とその配分」が健康格差の要因となりうることを説き、次の二つのプロセスがあることを指摘した（引用文献②）。第一に、人々が享受する近隣環境の質（清浄な大気や、公園を含む緑地など）が富裕な地域に多く配分され、貧困度が高い地域では剥奪されることで、健康格差が生まれる可能性がある。このような環境の質の配分の公平性を問う概念を環境正義（Environmental Justice）と呼ぶ。環境正義の既存研究では、貧困層が他の社会階層と比べ、近隣環境の質が劣る場所に居住している傾向があることを示してきた。例として大気汚染などの環境リスクは貧困度が高い地域に多く偏在し、一方で公園や日照などの環境アメニティは富裕な地域により多く存在することが、日本を含む各国で示されてきた（例えば、引用文献②・③・④）。

第二に、貧困層はその他の社会階層と比べ、近隣環境の質による健康影響を受けやすい。貧困層は近隣環境における清浄な大気や公園緑地などの剥奪があった場合、その負の健康影響をより強く受ける傾向が指摘されている（引用文献②）。

日本においては環境正義の状況について計量的に調査した研究例が未だに少なく、したがって上記の二つのプロセスが健康格差にどのような影響を与えているのか、実態がよくわかっていない。

2. 研究の目的

本研究では神奈川県横浜市を研究対象地とし、次の2つの研究課題に取り組んだ。

課題 i）健康格差および環境正義の実態調査

社会調査（郵送質問紙調査）によって尋ねた対象者の社会的属性や健康水準（主観的健康感・主観的幸福感など）、および居住する小地域の富裕度（国勢調査による管理・専門職の割合・教育水準などの情報）との関連性を分析し、横浜市に健康格差が存在するかどうかを分析した。

また、小地域ごとの環境の質（都市公園の近接性など）と、社会的属性（管理・専門職の割合などで表される富裕度）との関係をみて、環境の不正義が存在するかどうかを分析した。

課題 ii）環境正義が健康格差に影響を及ぼしているか、その実証と背景の解明

いかなる背景が機序となり、環境正義が健康格差に寄与しているのかについても解明を試みた。公園への認知的近接性と客観的近接性のいずれが人々の健康水準とより強い関係があるのかを分析した。またそれを元に、どのような要因が公園の近接性をめぐる環境正義の問題を経て、健康格差に影響を与えるのかを探った。

3. 研究の方法

（1）郵送質問紙調査

本研究で行った郵送質問紙調査では、氏名や住所、健康状態などに関する個人情報や、個人宅に関する情報（日照時間や、その計算に必要な建物開口部の方角等）の収集も行うため、中部大学倫理審査委員会に調査許可を申請し、承認を得た。一連の郵送質問紙調査において、アクトンウインズ社に調査の補助（調査紙の郵送や回収、データ入力など）を依頼した。

調査票の送付対象者数は 1,500 人で、サンプリング台帳としてアクトンウインズ社が発行しているテレマスキリプト（DM 用住所リスト）を用いた。

事前の調査依頼票の送付後、本調査票を送り、調査を行った。一度の督促状の送付の後、回収を終了した。回収件数は 350 件で、回収率は 23.3%だった。

調査の最中には本当に中部大学の教員が主催としてこの調査を行っているのか等を確認する問い合わせがあったが、筆者本人やアクトンウインズ社の担当員がそれらに対応した。回答して頂いた世帯には謝礼として 1,000 円相当の図書券を送付した。

（2）GIS の分析と統計解析

次に GIS を用いて、調査対象者の家屋を地図上でマッピングし、そこから 500m 以内（徒歩圏）に位置する全ての公園の数と総面積を計算し、客観的近接性の指標とした。また、郵送質問紙調査において公園への認知的近接性を問う質問を行った。

各家屋が位置する小地域を割り出し、国勢調査から抽出した各小地域の管理・専門職の割合を調査対象者の富裕度の指標とした（管理・専門職の割合が高いほど富裕度が高い）。これらの情

報を用いて、調査対象者の間で公園の客観的近接性および認知的近接性における環境の不正義が存在するのかを分析した。

さらに郵送質問紙調査による健康指標のデータを元に、公園への近接性をめぐる環境正義が調査対象者間の健康および健康格差にどのような影響を及ぼしているかを分析した。

4. 研究成果

表1は公園への客観的近接性と管理・専門職割合との関係を示している。公園の数の配分には差がなかったが、公園の総面積においては、富裕度が高い地域に属する調査対象者ほど、優れた客観的近接性を享受していることがわかった。

また、認知的近接性の分析においては、公園への認知的近接性が高いと回答した割合は管理・専門職割合が最も低かった四分位において73.3%、次に低かった四分位では70.1%、3番目に低かった四分位では73.6%であったの対し、最も割合が高かった四分位では87.2%であり、最も富裕度が高いグループにおいて認知的近接性の水準が高い傾向がみられた。

したがって、客観的近接性と認知的近接性の両方において環境の不正義が存在するという結果となった。

表1. 公園への客観的近接性と管理・専門職割合の関係

	公園数		公園面積	
	平均値	中央値	平均値	中央値
1st	5.6	5	4.8	1.7
2nd	7.2	7	7.7	3.3
3rd	7.0	7	8.2	2.7
4th	6.6	6	9.6	4.0
トレンド	+ NS		+ **	

+ : 正のトレンド - : 負のトレンド

** : P < 0.01 * : P < 0.05

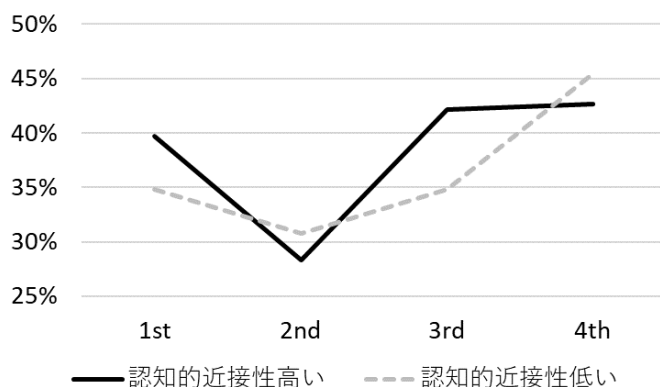
1st: 管理・専門職割合が最も低い四分位 4th: 同指標が最も高い四分位

図1は健康指標（主観的健康感）と富裕度との関係を示している。公園への認知的近接性が低いグループにおいて、管理・専門職割合が最も高い四分位では主観的健康感が高いと回答した割合が相対的に高いが、他の3つの四分位のグループでは低いという健康格差の傾向がみられた。

また、管理・専門職割合が最も低い四分位においては、認知的近接性が高いグループは低いグループと比べて、健康水準が高いという結果になった。元より富裕度が最も低いグループは健康水準が低い傾向があることを考慮すると、当該グループにおける認知的近接性を改善することが、健康水準の上昇を促し、健康格差の是正につながる可能性もある。一方で主観的幸福感においては、こうした関係がみられなかった。

また、客観的近接性指標を用いた場合、主観的健康感および主観的幸福感の双方において同様の関係がみられず、認知的近接性の方が客観的近接性よりも健康格差への影響をみる上で感度が高い指標である可能性もあることが分かった。

主観的健康感が高いと回答した割合 (%)



1st: 管理・専門職割合が最も低い四分位 4th: 同指標が最も高い四分位

図1. 健康指標（主観的健康感）と管理・専門職割合の関係

表 2 は認知的近接性指標を形成する要因について解析したロジスティック回帰分析モデルを示している。これにより、周囲の総公園面積のみならず、近隣の交通事故や犯罪リスクが少ないと認知していることが、認知的近接性の形成に影響を及ぼしていることがわかった。人々の公園の認知手近接性を改善するには、こうした複数の要因を包括的に考慮した施策が必要であることを示している。

表 2. 公園の認知手近接性を予測するロジスティック回帰モデル

変数名	EXP (B)	95%CI
男性	1	参照
女性	1.33	(0.71, 2.49)
年齢 20 代 30 代	1	参照
年齢 40 代 50 代	0.76	(0.32, 1.82)
年齢 60 代以上	0.62	(0.29, 1.34)
500m 以内の総公園面積 (ha)	1.05**	(1.01, 1.09)
管理・専門職割合 最も低い四分位	0.57	(0.23, 1.41)
管理・専門職割合 2 番目に低い四分位	0.34*	(0.14, 0.81)
管理・専門職割合 3 番目に低い四分位	0.43*	(0.17, 1.05)
管理・専門職割合 最も高い四分位	1	参照
近隣において交通事故リスクが少ない	2.35**	(1.25, 4.43)
近隣において犯罪リスクが少ない	3.09**	(1.74, 5.49)
近隣にごみや落書きがなく、景観が良い	1.01	(0.50, 2.05)
近隣における近所付き合い(人間関係)がある	1.12	(0.64, 1.94)

** : P < 0.01 * : P < 0.05 95%CI : 95%信頼区間

今後は小地域ごとの管理・専門職割合のみならず、地理的剥奪指標や等価所得など、その他の富裕度・貧困度の指標を用いて同様の解析を行う必要がある。

また、本研究では大阪府を対象に公園や日照、夜間の騒音とその他の都市施設の配分における環境正義、およびそれらが健康格差にどのような影響を及ぼしているかの研究も行った(引用文献⑤・⑥)。これらの分析によっても、環境の不正義が日本において存在していること、またそれが健康格差を形作る要因の一つとなっていることが確かめられた。

<引用文献>

- ① 今井 博久(編). 2007. 特集：健康格差と保健医療政策. 保健医療科学. 56(2) : 55-121.
- ② O'Neill, M. S., Jerrett, M., Kawachi, I., Levy, J. I., Cohen, A. J., Gouveia, N., Wilkinson, P., Fletcher, T., Cifuentes, L., Schwartz J and Workshop on Air Pollution and Socioeconomic Conditions. 2003. Health, wealth, and air pollution: advancing theory and methods. Environmental health perspectives, 111(16), 1861-1870. doi:10.1289/ehp.6334.
- ③ Yasumoto, S., Jones, A. P., and Shimizu, C. 2014. Longitudinal trends in equity of park accessibility in Yokohama, Japan: an investigation into the role of causal mechanisms, Environment and Planning A 46 (3): 682-699.
- ④ Yasumoto, S., Jones, A. P., Yano, K., and Nakaya, T. 2012. Virtual City models for Assessing Environmental Equity of Access to Sunlight: A Case Study of Kyoto, Japan. International Journal of Geographical Information Science 26 (1): 1-13.
- ⑤ 上杉 昌也、安本 晋也. 2018. 都市圏における社会経済的な居住分化の観点から見た近隣生活施設へのアクセシビリティ格差. 都市計画論文集. 53(3) : 311-318.
- ⑥ 安本 晋也、中谷 友樹. 2020. 健康格差の要因としての環境正義：大阪府における夜間の騒音と日照の健康影響の分析. 日本地理学会発表要旨集. 738.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 上杉 昌也、安本 晋也	4. 巻 53(3)
2. 論文標題 都市圏における社会経済的な居住分化の観点から見た近隣生活施設へのアクセシビリティ格差	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 311～318
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.11361/journalcpj.53.311	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Shinya Yasumoto	4. 巻 29
2. 論文標題 A Quantitative environmental justice analysis in Yokohama, Japan: Relationship between social indicators and environmental Quality	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 立命館地理学	6. 最初と最後の頁 31-43
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 安本 晋也、中谷 友樹	4. 巻 738
2. 論文標題 健康格差の要因としての環境正義：大阪府における夜間の騒音と日照の健康影響の分析	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本地理学会発表要旨集	6. 最初と最後の頁 310
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.14866/ajg.2020s.0_310	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 上杉 昌也、安本 晋也
2. 発表標題 都市圏における社会経済的な居住分化の観点から見た近隣生活施設へのアクセシビリティ格差
3. 学会等名 日本都市計画学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 安本 晋也、中谷 友樹
2. 発表標題 健康格差の要因としての環境正義：大阪府における夜間の騒音と日照の健康影響の分析
3. 学会等名 日本地理学会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----