

地区単位のソーシャル・キャピタルの測定尺度の妥当性に関する検討

—エコメトリックな視点による「近隣効果尺度」の日本語版の開発—

オオガ ヒデフミ オオモリ トヨノリ コンドウ タカアキ オヤマ オサム
大賀 英史*1 大森 豊緑*2 近藤 高明*3 小山 修*4

目的 ソーシャル・キャピタルと地域住民の健康度との関連を評価する指標として、「近隣効果」が注目されている。この近隣効果を生活する環境の視点から測定するスケール（近隣効果尺度）が米国で考案されており、その妥当性について検証するとともに、わが国の地方自治体レベルでの活用の有用性について検討した。

方法 近隣効果尺度（美観、歩行環境、健康的な食品の入手、安全、暴力、社会的密着性、近隣づきあいの7尺度）の日本語版、自覚的健康度、健康不安、K6（うつ・不安のスケール）などを含む調査票を作成し、平成19年9月に、東京都内近郊都市で活動するまちづくりの市民団体が、住みよいまちづくりの資料とする目的を地域住民に説明し、同意が得られた住民から回答を得た。生活環境をとらえる指標として産業施設数、人口密度、緑地・公園数、無人野菜販売所などの値と、調査で得られた市民250人分の個人別データから居住地区別（23地区）の平均値との相関分析を行った（両側検定、 $p < 0.05$ ）。また、7尺度の地区別平均値をマップ化し、都市計画図や地域別犯罪マップ（警視庁作成）などとの照合により、質的な検討を行った。

結果 7尺度の値と地区の事業所数との有意な関連は、「歩行環境」尺度の値が低い地区は卸売・小売業が多く、「暴力」尺度の値が低い（暴力が多い）地区は飲食・宿泊業が多く、また人口密度が低く、「近隣づきあい」尺度の値が高い地区は、教育・学習支援業が少なく、人口密度が高かった。都市計画図との照合では、「美観」尺度の値が高い地区は区画整備された地域と緑地保全緑地がある地区であり、準工業地域が多い地区、ゴミ焼却用を有する地区は得点が低かった。「歩行環境」尺度の値が高い地区は緑地保全地域やウォーキングコースが整備された河川を有する地区であった。「暴力」尺度の値が低い（暴力が多い）地区は駅周辺の鉄道沿線であり、地域別犯罪マップの「粗暴犯」の多い地区と地理的な分布に関連があった。「安全」「社会的密着性」「近隣づきあい」の各尺度の値が高いほど健康不安が高く、「近隣づきあい」尺度の値が高い地区ほど、うつ・不安を示すK6の値が低かった（いずれも $p < 0.05$ ）。

結論 米国で考案された近隣効果尺度は、地区単位の平均値という簡便な方法であっても、わが国の地方自治体における各地区の特徴をとらえ得ることが確認できた。

キーワード ソーシャル・キャピタル、エコメトリック、近隣効果尺度、地区単位

I はじめに

ソーシャル・キャピタルの概念は、米国の政

治学者Putnamが、「信頼・規範・ネットワーク」といった、人々の協調行動の促進を通じて社会の効率性を高めるもの¹⁾と説明して以来、経

* 1 元国立健康・栄養研究所健康増進プログラム協力研究員
(現ヘルシーライフクリエイティブ・リサーチ&コンサルティング)

* 2 名古屋市立大学大学院医学研究科医学部医療健康政策科学分野特任教授

* 3 名古屋大学医学部保健学科検査技術科学専攻教授 * 4 日本子ども家庭総合研究所母子保健研究部客員研究員

経済学、社会学など、多くの分野に波及し、わが国でも公衆衛生学²⁾や社会疫学³⁾の立場から検証が進みつつある。

この概念の登場によって、従来はソーシャル・ネットワークという主に人間関係に焦点を当てた研究から、自然環境や社会経済的な資源へ着目が進むとともに、より小範囲な近隣 (neighborhood) の環境や近隣づきあいと健康度との関連を報告する研究が増えている⁴⁾⁻⁷⁾。しかし、近隣の範囲の定義など調査方法の違いや健康のいかなる側面との関連をみるかによって報告は多様である。居住環境と健康の関連を分析するには、居住する地域が持つ要因と個人要因のしゅん別が必要であり、それらを統計学的に解析するため、通常、マルチレベル分析が行われる⁴⁾⁻⁶⁾。ただし、これは必要なサンプル数が多く、統計手法も容易ではないことから、地方自治体において近隣効果の研究成果を活かした調査や事業を実施することは困難である。複数の自治体間の格差をみる大規模調査研究と異なり、地方自治体の衛生行政や関連するNPO活動では、地域住民へのサービスを通して背景となる地域の環境を改善していくことが求められる。近隣効果、すなわち近隣の居住環境が健康に与える効果についてMujahidらは、エコメトリック (ecometric) の視点から個人が居住する環境を包括的に測定できる「近隣効果尺度 (neighborhood effect scale)」を考案し、米国内3州の住民約6,000人を対象として心疾患リスクとの関連を分析し、得点が高いほど心疾患の罹患率が少ないという結果を示すとともに、当該尺度の有用性を報告した⁷⁾。

そこで、われわれは、わが国の自治体内における地区間の居住環境を客観的に把握することにより、心身の健康に関連する「近隣効果」を施策に活かすための簡便な調査手法について検討するため、近隣効果を測定する上記尺度の日本語版を作成し、町名を同一とする地区単位で集計した数値と自治体が保有する既存の統計資料などとの関連を通じて妥当性を検証した。

Ⅱ 対象と方法

(1) 調査項目および尺度の翻訳

Mujahidらが開発した近隣尺度は、SEP (census-derived measures of neighborhood socioeconomic position) など3つの近隣尺度を統合したもので、近隣を自宅から半径1マイル (約1.5キロ) と定義し、回答する個人が近隣に対して持つ認識を、美観、歩行環境、健康的な食品の入手、安全、暴力、社会的密着性、近隣づきあいの7つの視点から評価する尺度である。各尺度は3～7個の質問文から構成され (全31項目)、該当する程度 (5段階) あるいは発生頻度 (4段階) で評価をし、重みづけをせず単純加算するものである。この日本語版は、バックトランスレーション法にのっとり、日本在住約30年の英語を母国語とする米国人の大学教授と米国在住歴のある日本人の協力を得て翻訳・作成した (別表1)。

(2) 調査方法およびデータ分析

東京都多摩地区のH市でまちづくり・健康づくりに取り組む研究会が、近隣効果尺度の7尺度に加え、性・年代、居住地区 (町名・丁目)、心身の自覚的健康度などを含む調査票を作成した。調査は平成19年9月、メンバーが居住する地区の住民、生涯学習系の市民サークルなどを通じて、暮らしやすいまちづくりを目的とした調査であること、回答は任意かつ無記名で行うとの説明に対して同意が得られた者を対象に実施した。対象268名のうち市外在住者12名、地区不明6名の計18名を除く、250名のデータを分析に用いた。

1) 回答者の地理的分布

回答者数の居住地区別の人口割合を計算し、地図上にプロットし、地区の偏りとその理由を検討した。

2) 地区別の統計値との関連

近隣効果の7尺度が地区の環境をとらえているかの妥当性を検討するため、7尺度の個人別データから居住地区別の平均値を求め、地区別

別表1 近隣効果尺度日本語版¹⁾

| | |
|--|--|
| <p>あなたの家の近くの環境について、下記の問いに答えてください。なお、ここでいう「近隣」とは、半径約1キロ半で、歩いて15分ぐらいの範囲と考えてください。</p> | |
| <p>美観</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 近隣の道端には、ごみがたくさん落ちている。 2. 近隣は、騒音がしてやかましい。 3. 近隣の建物や家は、よく手入れされている。 4. 近隣の建物や住宅は、人の関心を引く。 5. 近隣は、魅力的なところである。 <p>回答の選択肢はいずれも 1. 全くそう思う 2. そう思う 3. どちらでもない 4. そう思わない 5. 全くそう思わない</p> <p>歩行環境</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 近隣では、身体を動かす機会をたくさん提供している。 2. 近隣のスポーツのクラブや他の関連施設は、健康増進の機会をたくさん提供している。 3. 近隣で、歩くのは楽しい。 4. 近隣の木々では、充分な日陰がつくられている。 5. 近隣は、歩きやすい環境である。 6. 近隣を歩いている人をよく見かける。 7. 近隣で運動（例：ジョギングやサイクリング、その他のスポーツ）している人をよく見かける。 <p>回答の選択肢はいずれも 1. 全くそう思う 2. そう思う 3. どちらでもない 4. そう思わない 5. 全くそう思わない</p> <p>健康的な食品の入手</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 近隣で、豊富な種類の新鮮なフルーツや野菜を手に入れることができる。 2. 近隣で手に入るフルーツや野菜は、品質がよい。 3. 近隣で、いろいろな種類の低脂肪食品を手に入れることができる。 <p>回答の選択肢はいずれも 1. 全くそう思う 2. そう思う 3. どちらでもない 4. そう思わない 5. 全くそう思わない</p> <p>安全</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 近隣では、昼でも夜でも安心して歩くことができる。 2. 近隣では、暴力が問題になることはない。 3. 近隣では、犯罪の心配はない。 <p>回答の選択肢はいずれも 1. 全くそう思う 2. そう思う 3. どちらでもない 4. そう思わない 5. 全くそう思わない</p> | <p>暴力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 家の近くでは、凶器を使った争いごとは、過去6カ月の間にどのくらいの頻度でありましたか。 2. 家の近くでは、暴力団による争いは、過去6カ月の間にどのくらいの頻度でありましたか。 3. 家の近くでは、性犯罪やレイプが、過去6カ月の間にどのくらいの頻度でありましたか。 4. 家の近くでは、盗みまたは強盗が、過去6カ月の間にどのくらいの頻度でありましたか。 <p>回答の選択肢はいずれも 1. よくある 2. ときどきある 3. あまりない 4. めったにない</p> <p>社会的密着性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 近隣同士は、お互いに進んで助け合っている。 2. 近隣同士は、お互いに上手くいっている。 3. 近隣同士は、信頼できる人達である。 4. 近隣同士は、共通した価値観を持っている。 <p>回答の選択肢はいずれも 1. 全くそう思う 2. そう思う 3. どちらでもない 4. そう思わない 5. 全くそう思わない</p> <p>近隣づきあい</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ご近隣さんと、どのくらいの頻度で、お互いに、頼みごと（子どもを預かる、買い物を頼む、物の貸し借りなど）をしますか。 2. ご近隣さんと、どのくらいの頻度で、留守や旅行の間、物が盗まれないか、お互いに気かけますか。 3. ご近隣さんと、どのくらいの頻度で、子育てや求職などのプライベートな相談を、お互いにしますか。 4. ご近隣さんと、どのくらいの頻度で、近隣の人を誘って集まりますか。 5. ご近隣さんと、どのくらいの頻度で、お互いに家を訪ねたり、道で立ち話をしますか。 <p>回答の選択肢はいずれも 1. よくある 2. ときどきある 3. あまりない 4. めったにない</p> |

注 1) 文献7)をバックトランスレーションした日本語版。得点化には各選択肢の値を逆転して使用する。ただし、美観尺度の1.と2.は反転項目であるため、暴力尺度は得点が高いほど暴力が少ない地域であることを示すため逆転せずに使用する。

の環境の変数は、当該自治体が発行する統計データ資料⁸⁾から、地区（丁目）別に掲載された統計値のうち、単位面積当たりの産業施設数（建設業、製造業、電気・ガス熱供給水道業、情報通信業、運輸業、卸売・小売業、金融・保険業、不動産業、飲食・宿泊業、医療・福祉、教育・学習支援業、複合サービス業）および人口密度、単位面積当たりの世帯数を用い、「歩行環境」尺度との関連を検討するため、公園・緑地・遊園地の数を利用した。「新鮮な野菜・果物の入手」尺度との関連を検討するため、自

治体が別途発行する資料⁹⁾より、野菜の直売所（農家の庭先や道路沿いにある無人販売所）の数を得た。以上の統計値は、偏りが無視できない分布を示したため、近隣効果の7尺度の地区別平均値との関連は、ノンパラメトリック相関係数（Spearman, 両側検定）により検討した。

(3) 図による検討

1) 都市計画図との照合

自治体から入手可能な資料である都市計画図¹⁰⁾は、河川や道路といった地理情報に加え、

住宅地域や商業地域、工業地域などの「用途地域」の内容が色分けされており、「美観」尺度や「歩行環境」尺度との関連が考えられることから、2尺度の地区別平均値を4段階でマップ化し、都市計画図と比較した。

2) 都内犯罪発生マップとの照合
 地域の犯罪発生率を示す「都内犯罪発生マップ(平成19年)」¹¹⁾は警視庁がカーネル密度推定法により作成したものである。「住居侵入盗み」および「粗暴犯(凶器準備集合、傷害、暴行、脅迫、恐喝などの犯罪)の密度は、「安全」と「暴力」との関連が考えられることから、2つの尺度の地区別平均値の分布と照合した。

(4) 心身の自覚的健康度との関連
 地区単位の健康度については、身体の自覚的な健康度は、厚生労働省の「国民生活基礎調査」¹²⁾と同じ質問文および5段階の選択肢を用いた。健康不安は、同省の「労働者健康状況調査」¹³⁾¹⁴⁾と同じ質問文および4段階の選択肢を用いた。心の健康度は、一般住民を対象とした調査で、うつ状態や気分・不安障害などのある者を把握するために米国の研究者が開発し¹⁵⁾、世界保健機関(WHO)をはじめ米国やカナダ、オーストラリアなどでも採用されている6項目からなるスクリーニングテストK6の日本語版¹⁶⁾を用いた。これらの個人レベルのデータから地区別の平均値を求め、7尺度の地区別平均値との関連は、パラメトリックな相関係数(Pearson, 両側検定)により検討した。

表1 地域別の回答者の人口割合と近隣効果の7尺度の得点

| 地域番号 | 人口割合 ¹⁾ | 美観 | 歩行環境 | 健康的な食品の入手 | 安全 | 暴力 ²⁾ | 社会的密着性 | 近隣づきあい |
|------|--------------------|------|------|-----------|------|------------------|--------|--------|
| 1 | 0.8 | 7.5 | 12.5 | 5.0 | 6.5 | 7.0 | 11.0 | 9.5 |
| 2 | 2.4 | 8.6 | 18.2 | 7.0 | 9.7 | 5.2 | 12.7 | 9.8 |
| 3 | 1.9 | 9.0 | 17.6 | 5.8 | 6.6 | 5.8 | 10.8 | 7.8 |
| 4 | 1.8 | 10.0 | 20.2 | 6.8 | 8.7 | 6.8 | 12.5 | 11.5 |
| 5 | 2.9 | 8.1 | 20.5 | 6.8 | 8.5 | 6.7 | 12.3 | 8.7 |
| 6 | 0.4 | 9.0 | 16.0 | 6.0 | 6.0 | - ³⁾ | 12.0 | 5.0 |
| 7 | 3.2 | 9.7 | 20.0 | 7.4 | 10.0 | 5.9 | 13.0 | 9.3 |
| 8 | 1.0 | 9.7 | 20.3 | 7.3 | 9.5 | 4.7 | 14.3 | 8.3 |
| 9 | 0.6 | 9.0 | 19.0 | 7.0 | 8.0 | 5.0 | 14.5 | 11.0 |
| 10 | 4.0 | 10.5 | 15.3 | 8.0 | 9.5 | 5.7 | 13.7 | 10.7 |
| 11 | 9.7 | 10.0 | 17.7 | 6.7 | 9.9 | 5.0 | 12.4 | 9.0 |
| 12 | 1.5 | 8.8 | 17.8 | 6.9 | 9.4 | 5.1 | 12.3 | 8.5 |
| 13 | 2.4 | 9.5 | 18.1 | 6.8 | 9.4 | 5.6 | 13.3 | 9.7 |
| 14 | 1.5 | 8.6 | 16.8 | 6.0 | 8.4 | 5.4 | 13.0 | 9.4 |
| 15 | 2.2 | 10.3 | 17.8 | 6.2 | 9.1 | 4.9 | 11.7 | 8.3 |
| 16 | 1.2 | 9.5 | 15.8 | 6.9 | 8.6 | 5.6 | 12.5 | 9.2 |
| 17 | 1.6 | 9.7 | 16.4 | 5.6 | 7.9 | 6.0 | 12.3 | 10.8 |
| 18 | 2.3 | 10.4 | 17.4 | 7.2 | 10.1 | 5.3 | 11.7 | 10.0 |
| 19 | 0.5 | 8.7 | 17.8 | 7.3 | 9.3 | 5.8 | 12.3 | 6.5 |
| 20 | 0.6 | 11.5 | 17.7 | 7.3 | 8.7 | 5.0 | 14.3 | 10.7 |
| 21 | 2.3 | 9.6 | 19.0 | 7.0 | 9.3 | 6.2 | 13.8 | 10.5 |
| 22 | 3.5 | 8.8 | 16.8 | 7.3 | 9.1 | 5.9 | 12.9 | 10.1 |
| 23 | 0.7 | 9.0 | 19.0 | 8.0 | 5.0 | 5.0 | 9.0 | 6.0 |
| 平均値 | 2.1 | 9.4 | 17.7 | 6.8 | 8.6 | 5.6 | 12.5 | 9.1 |
| 変動係数 | 0.91 | 0.09 | 0.10 | 0.11 | 0.16 | 0.24 | 0.10 | 0.18 |

注 1) 住民基本台帳(平成19年1月1日)の人口1,000人当たりの回答者数
 2) 得点が高いほど暴力が少ない地域であることを示す。
 3) 有効回答が得られなかったためデータ欠損。

図1 回答者の地域別の人口割合の分布



Ⅲ 結 果

(1) 回答者の地区分布

回答者の数と人口割合および7尺度の平均値を表1に示す。回答者は全地区から得られ、人

口1万人当たりの割合は平均で21.4人であった。地区間の人口割合のバラツキを示す変動係数（標準偏差／平均値）は0.91であったが、7尺度の変動係数はおおむね0.1付近であった。地図上のプロットを図1に示す。市役所および地

域センターが設置されている地区では、回答者の割合が高い傾向にあった。

(2) 居住環境に関する統計データとの関連
「歩行環境」尺度と「公園・緑地・遊園地」、

表2 産業施設数および人口関連指標と近隣効果尺度の関連¹⁾(n=23)

| | 美観 | 歩行環境 | 健康的な食品の入手 | 安全 | 暴力 | 社会的密着性 | 近隣づきあい |
|-------------|-------|--------|-----------|-------|--------|--------|--------|
| 建設業 | -0.35 | -0.13 | -0.16 | -0.03 | 0.08 | 0.04 | 0.05 |
| 製造業 | 0.06 | -0.21 | -0.03 | 0.17 | -0.32 | 0.06 | -0.23 |
| 電気・ガス熱供給水道業 | 0.11 | -0.16 | 0.13 | 0.24 | -0.13 | 0.22 | -0.03 |
| 情報通信業 | 0.27 | -0.20 | 0.01 | 0.24 | -0.35 | 0.04 | -0.28 |
| 運輸業 | 0.27 | -0.20 | 0.01 | 0.24 | -0.35 | 0.04 | -0.28 |
| 卸売・小売業 | 0.20 | -0.49* | 0.09 | 0.22 | 0.15 | 0.10 | 0.26 |
| 金融・保険業 | 0.06 | -0.34 | -0.19 | 0.10 | -0.08 | -0.13 | -0.16 |
| 不動産業 | 0.01 | -0.02 | -0.07 | 0.33 | 0.07 | 0.02 | -0.07 |
| 飲食・宿泊業 | 0.17 | 0.16 | 0.08 | 0.23 | -0.56* | 0.12 | -0.41 |
| 医療・福祉 | 0.03 | -0.35 | -0.28 | 0.13 | -0.06 | -0.19 | -0.37 |
| 教育・学習支援業 | -0.10 | -0.03 | -0.39 | 0.10 | -0.03 | -0.23 | -0.45* |
| 複合サービス業 | 0.25 | -0.02 | -0.30 | 0.13 | -0.13 | -0.09 | -0.11 |
| 人口密度 | 0.08 | 0.20 | -0.17 | 0.02 | 0.44** | 0.23 | 0.64** |
| 面積当たり世帯数 | -0.12 | -0.07 | -0.04 | 0.01 | 0.09 | -0.25 | -0.28 |

注 1) スピアマンの順位相関係数、* 5%水準、** 1%水準（両側）で有意

また「新鮮な野菜・果物の入手」尺度と「野菜の直売所」は、実数および面積当たりの数とも関連が認められなかった。7尺度と各地区の産業施設数との関連を表2に示す。統計学的に有意な関連については、「歩行環境」尺度の値が低い地区は卸売・小売業が多く、「暴力」尺度の値が低い（注：得点が低いと暴力が多い）地区は飲食・宿泊業が多く、また人口密度が高く、「近隣づきあい」尺度の値が高い地区は教育・学習支援業が少なく、人口密度が高かった（ $p < 0.05$ ）。

図2 美観尺度の地域別平均値の分布

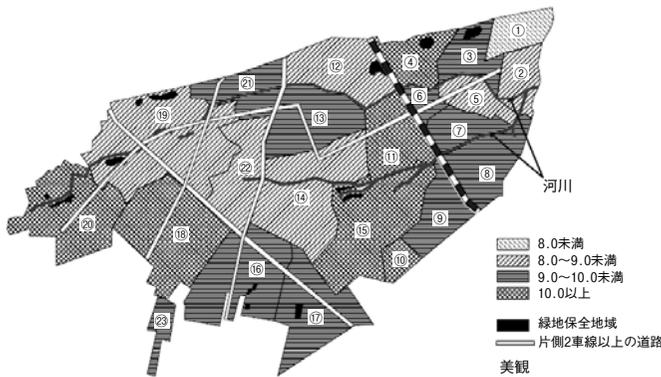
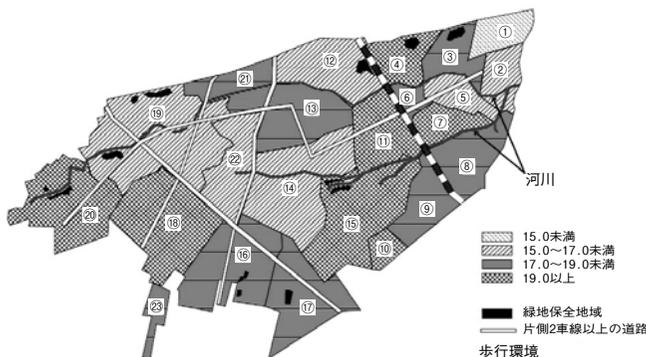


図3 歩行環境尺度の地域別平均値の分布



(3) 図による検討

1) 都市計画図との関連

「美観」尺度の地区別平均値のプロットを図2に示す。区画整備された地区と緑地保全緑地がある地区は高く、準工業地域が多い地区（地区番号：19, 22）、規模の大きいゴミ焼却施設を有する地区（地区番号：19）は低かった。「歩行環境」尺度のプロットを図3に示す。この値が高い地区は、緑地保全地域を有するかウォーキングコースが整備された河川を有していた。この2条件を満たすもの上位から3段階以下であった地区は、①農地が多く、細くて曲がりくねった道が多い（地区番号：12, 14, 22）、②大きな幹線道路があり、歩行が危険（地区番号：5, 14, 22番）、③地区の大半が公務員宿舎などの団地で占め

られ、緑が少なく入居者以外は立ち入りにくい地区（地区番号：5）であった。また河川や保全地域を有さないものの段階が最上位であった地区番号18は、開発時点から区画が整備され、道幅も太く碁盤目のようなまっすぐな道が多い地区であり、地理的分布に近隣尺度との共通性が認められた。

2) 都内犯罪発生マップとの関連

都内犯罪発生マップの「住居侵入盗み」は、市内の全地区で低く、地区の間の差がほとんど無かったため、「安全」尺度との関連は、検討できなかった。「暴力」尺度の値が低い（暴力を見聞きする頻度が高い）地区は、駅周辺の鉄道沿線にある地区（地区番号：8, 9, 11, 12）であり、同マップの「粗暴犯」が駅前や準工業地域、大規模なゴミ焼却施設を有する地区で高いことおよび地理的な分布に共通性が認められた。

(4) 心身の自覚的健康度との関連

自覚的健康度はいずれの近隣効果尺度とも関連がなかったが、「安全」「社会的密着性」「近隣づきあい」の各尺度の値が高い地区は健康不安が高く、「近隣づきあい」の値が高い地区はK6が低かった（表3）。

IV 考 察

ソーシャル・キャピタルの測定や分析は、本来、個々人の行動に影響を与える地区ごとの特性であるにもかかわらず、これまで個人を対象としたアンケート調査に基づいた調査研究、あるいは個人の属性を捨象した、政府や地方自治体が定期的に把握している行政データを用いた

地域間格差を分析した報告が多い。マルチレベル分析⁴⁾⁵⁾を除けば、個人のデータに基づきながら地区の特性に焦点を当てた報告は少ない⁶⁾⁷⁾。地区単位のソーシャル・キャピタルを保健師が主観的に評価をした分析¹⁷⁾では、地区の健康状態は居住環境や社会活動などのソーシャル・キャピタルとの関連が強かったが、住民が評価したソーシャル・キャピタルと保健師の地区評価との関連では、社会活動などとの関連の分析のみに留まっており、これは居住環境を含めた包括的な評価のための項目やスケール（尺度）が確立されていないことが一因とされている。今回、われわれが検討した「近隣効果尺度」⁷⁾については、一部予想に反していた結果があるものの、地域環境を表す各種統計値や都市計画図との関連、ならびに健康不安やメンタルヘルスに影響を及ぼす環境要因との関連が確認されたことから、この尺度は、わが国でも居住地区の特徴を反映する尺度として有用であると考えられる。以下、個別に妥当性を検討する。

(1) 各尺度の妥当性の検討

「美観」尺度と都市計画図との照合では、得点が高い地区は区画整備が進んだ地区で緑地保全緑地を持っていること、得点が低い地区では準工業地域や大規模なゴミ焼却施設を有する地区であったことは尺度の妥当性を示すものと考えられる。

「歩行環境」尺度と「産業施設数」は、歩行環境が低い地区ほど「卸売・小売業」が多い地区であったことは、商店街の周辺のようにウォーキングコースが整備された地域から離れているためと考えられる。都市計画図と尺度のプロット（図3）との照合において、この値が高い地区はいずれも「緑地保全地域」を有していたことは、尺度を構成する質問文（別表1）の「近隣の木々では、十分な日陰がつくられている」との関連が、また得点が高い地区は開発時点から区画整備され、道幅も太く碁盤目のようなまっすぐな道が多い地域であったことやウォーキングコースが整備された河川を有して

表3 近隣効果尺度と心身の自覚的健康度の関連¹⁾ (n=23)

| | 健康感 | 健康不安 | K6 ²⁾ |
|-----------|-------|-------|------------------|
| 美観 | -0.10 | 0.14 | 0.15 |
| 歩行環境 | 0.18 | 0.06 | -0.03 |
| 健康的な食品の入手 | 0.29 | -0.07 | -0.08 |
| 安全 | -0.08 | 0.51* | -0.19 |
| 暴力 | -0.24 | 0.07 | -0.17 |
| 社会的密着性 | -0.19 | 0.46* | -0.28 |
| 近隣づきあい | -0.23 | 0.48* | -0.43* |

注 1) ピアソンの積率相関係数、* 5%水準（両側）で有意
2) K6うつと不安障害のスクリーニングテスト

いたことは、「近隣は、歩きやすい環境である」および「近隣を歩いている人をよく見かける」の質問文と対応したためと考えられる。

「暴力」尺度は、「飲食店」が多い地区で低かった、つまり暴力が多く見られたことになるが、飲食店が多い駅前や商店街などを含む地域は、地域の住民以外を含めた泥酔者などによる暴力を見かける確率が高くなるためと考えられる。人口密度が高い地区ほど暴力は少なかったが、これは人を含む霊長類の行動学の研究結果と一致している¹⁸⁾。ラットの場合は密集すると互いに攻撃しあうことが知られているが、この研究ではチンパンジーなどの霊長類を実験条件下で詳細に観察し、過密になるほどコンフリクトの減少のために毛づくろいなどの友好を示す行動が増えること、またそれらの行動が学習によらないことから、霊長類の生得的な能力としている。「近隣づきあい」尺度の値が高いほど、人口密度が高く、また教育・学習支援業が少なかった。人口密度は、マンションや団地などの集合住宅が多い地区ほど高くなるが、顔を接する機会が多くなり、また管理組合などの住民の組織を機能させるために人間らしい能力が発揮され、近隣づきあいの高さに現れたことが考えられる。教育・学習支援業は、駅周辺の商業地域のビル内に多く存在し、住民は少なく人口密度が小さいことから、このような関連を示したと考えられる。

「近隣づきあい」尺度は得点が高いほどうつ・不安の値は低かった。欧米の先行研究では、同様の関連を報告する研究は多く¹⁹⁾²⁰⁾、これは「近隣づきあい」の尺度の妥当性を示すものである。先の霊長類を観察した研究¹⁸⁾では、頭数が多い環境にある群のチンパンジーは、身体をかくなどのストレス行動が増え、攻撃的な態度を表さない行動調整は、必ずしも幸福やリラクスを意味しないと言われるが、人間の場合は人口密度、具体的には住宅の形態（戸建、集合住宅など）の影響を受けつつ、環境に適応すべく、他の霊長類より発達した精神機能によって、その密集性をポジティブに活かすよう意識的に調整している可能性が示唆される。

「健康不安」は「安全」尺度と正の関連がみられた。「健康不安」は将来に対する予想で、主観的な意味合いが強く、安全性や健康度への敏感度の高さ、得られた情報の多さなどと比例する可能性がある。「社会的密着性」「近隣づきあい」の各尺度も「健康不安」と正の相関があったが、以上から、近隣住民の間で健康問題や地域で発生した出来事などが情報交換される頻度が高い地区ほど、健康への不安が高くなることが考えられる。

(2) 本研究の限界

第1に、本研究は地区単位で行ったが、該当自治体の地区数は23であり、統計解析のサンプル数としては十分とは言えない。丁目別の解析も可能だが、住人の認識として一定の特徴を持ったまとまりは町名の範囲の地区であろう。数が少なくとも関連が認められたものは、強い関連があるとも解釈できる。第2に、基礎となる個人レベルのサンプル数の少なさと、地区別の回答者の人口割合が低い地区の存在である。ただし、表1に見るように人口割合の変動係数に比べて、尺度の地区間の変動係数は9分の1と小さかった。質問内容が回答者の個人の属性ではなく、居住する地区に対する印象であったため、尺度の値として収れんしやすいのかもしれない。この尺度を衛生行政の場で活用する際には、自治体の関連部局の関与により、配布数ならびに回答者数を増やすことは難しくないであろう。第3に、実施した自治体の特性の影響である。今回、調査対象としたのは、東京都内でも水や緑に恵まれ、農地面積率も高く、湧水が出る一帯は平成20年に環境省の全国の「名水百選」に東京都で唯一選ばれるなど自然環境が保全された地域である。本尺度が、都市部や農村部など今回の対象地域以外においても外的妥当性があるかどうかは、今後の調査研究を待ちたい。

(3) 本尺度の活用

本尺度は、米国において考案されたものであるが、今回の研究ではいずれの尺度もその妥当

性がおおむね確認されたことから、今後わが国の他の地域においても検証・活用されることが期待される。他の地域において検証する場合、自治体が把握している各地区を包括的にとらえる統計値を利用すれば、比較的簡便な統計解析により妥当性が確認できよう。また、健康づくりと関連すると考えられる本尺度を用いることにより、地域や特定の地区の特徴を単なる経験や間接的な情報に基づいて感覚的にとらえるのではなく、関連する要因の客観的な把握が可能となるであろう。その際、本尺度は、一定のスコアの上下で判別するスクリーニングテストではなく、対象とする自治体や地域の内部の相対的な違いを明らかにするものであること、またデータのうち、本来、個人単位である健康度などは地区単位の平均を地区間で比較すると、単位地区の範囲を広く取るほど個人間のばらつきが捨象されることに、留意しておく必要がある。

V 結 語

本研究は、平成18～20年度厚生労働省循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業「民間衛生施設を活用した健康増進のための効果的なシステムの開発及び評価に関する研究」(主任研究者 大賀英史)の一環として実施した。本調査の回答については、東京都東久留米市民の皆様、調査実施の協力や市の各種のデータの照会については、同市・市民部生活文化課市民協働係の職員の皆様、調査の企画やデータ提供については東久留米市民生涯学習まちづくり研究会の皆様のご協力に深謝いたします。

文 献

- 1) Robert D. Putnam Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy. New Jersey: Princeton University Press, 1993. (邦訳) ロバート・D. パットナム. 河田潤一 (訳). 哲学する民主主義—伝統と改革の市民的構造. 東京: NTT出版, 2001.
- 2) 湯浅資之, 西田美佐, 中原俊隆. ソーシャル・キャピタル概念のヘルスプロモーション活動への導入に関する検討. 日本公衛誌. 2006; 53(7): 465-70.
- 3) Kawachi I, Kennedy BP. The Health of Nations: Why Inequality Is Harmful to Your Health New Pr, 2002. (邦訳) 西信雄, 中山健夫, 高尾総司, 社会疫学研究会. 不平等が健康を損なう. 東京: 日本評論社, 2004.
- 4) Chaix B. Geographic life environments and coronary heart disease: a literature review, theoretical contributions, methodological updates, and a research agenda. Annu Rev Public Health. 2009; 29: 30: 81-105.
- 5) Riva M, Gauvin L, Barnett TA. Toward the next generation of research into small area effects on health: a synthesis of multilevel investigations published since July 1998. J Epidemiol Community Health. 2007; 61(10): 853-61.
- 6) Jackson CH, Richardson S, Best NG. Studying place effects on health by synthesizing individual and area-level outcomes. Soc Sci Med. 2008; 67(12): 1995-2006.
- 7) Mujahid MS, Diez-Roux AV, Morenoff JD, et al. Assessing the measurement properties of neighborhood: from psychometrics to econometrics. Am J Epidemiol. 2007; 165(8): 858-67.
- 8) 東久留米市. わが国統計東久留米平成19年版. 東京: 2007.
- 9) 東久留米市市民部産業振興課. ひがしくめ野菜・果樹・花 農業ふれあいマップ. 東京: 2007.
- 10) 東久留米市都市計画課. 都市計画図 (1/10,000). 東京: 2007.
- 11) 警視庁. 犯罪発生マップ平成19年 (http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/toukei/yokushi/yoku_av.htm)
- 12) 厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成16年国民生活基礎調査 第4巻 都道府県編 健康. 東京: 厚生統計協会, 2006.
- 13) 厚生労働省大臣官房統計情報部ホームページ. 平成14年労働者健康状況調査の概況 (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/saigai/anken/kenkou02/r2.html>)
- 14) 平成14年労働者健康状況調査について. 産業医学ジャーナル. 2003; 26(6): 32-43.
- 15) Kessler RC, ANDREWS G, COLPE L. J. et al. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in nonspecific psychological distress. Psychological Medicine. 2002; 32: 959-76.
- 16) 川上憲人. 平成14年度厚生労働科学研究費補助金. 心の健康問題と対策基盤の実態に関する研究 総括研究報告書. 2002.
- 17) 埴淵知哉, 村田陽平, 市田行信, 平井寛, 近藤克則. 保健師によるソーシャルキャピタルの地区評価. 日本公衛誌. 2008; 55(10): 716-23.
- 18) de Waal FBM, Aureli F, Judge PG. Coping with crowding. Sci Am. 2000; 282(5): 76-81. (邦訳) F. B. M. ドゥ・ヴァール, F. アウレリ, P. G. ジャッジ. 混雑の心理学—密集は暴力を駆り立てるか. 日経サイエンス. 2000; 8: 22-9.
- 19) Truong KD, Ma S. A systematic review of relations between neighborhoods and mental health. J Ment Health Policy Econ. 2006; 9(3): 137-54.
- 20) Fone DL, Lloyd K, Dunstan FD. Measuring the neighborhood using UK benefits data: a multilevel analysis of mental health status. BMC Public Health. 2007 May 3; 7: 69. (Online Publishing).