

市街地構造が暮らし方と健康に与える影響評価-国保データベースを用いて-

金沢大学 学生会員 ○中道 壮太
 金沢大学 正会員 塩崎 由人
 金沢大学 フェロー 高山 純一
 金沢大学 正会員 藤生 慎

1. 研究の背景と目的

日本の高齢化率は27.7%と世界で最も高くなっており、日本は既に超高齢社会へと突入している。日本では、平均寿命だけでなく、健康で日常生活が制限されることなく送れる期間である健康寿命も延びている。しかし、平均寿命と健康寿命の差である不健康な期間は、近年ほぼ変化していない。そのため、要支援・要介護認定者の増加と共に、医療費・介護費を含む社会保障給付費が増加し、国の財政は悪化の一途をたどっている。

これを受け、日本では、2014年に都市計画分野において、健康・医療・福祉のまちづくりの推進ガイドラインが策定され、生活習慣病予防や心身機能の維持・改善に繋がるまちづくりの必要性が唱えられている。以上のことから、現在日本では、人々が生涯健康に暮らせるまちの在り方の解明と市街地構造の見直しが必要と言える。

そこで、本研究では、石川県羽咋市を対象に、医療分野のビッグデータである国保データベースシステムから特定健診の検査値と問診データを、地理情報システムArc GISから施設データを用いて、市街地構造と人々の健康状態・生活行動について因果分析を行う。そして、今後、健康でいられるまちの在り方を考える際の新たな知見を得ることを本研究の目的とする。

2. 本研究の位置づけ

市街地構造が人々の健康状態や運動・食に関係する行動に与える影響について因果分析した既往研究は数多く存在する。一方、市街地構造が睡眠に関係する行動に与える影響、自然環境が人々の健康状態や生活行動に与える影響について因果分析した既往研究はみられない。また、国保データベースシステムを活用した既往研究では、地域の

健康増進のため健康課題の可視化を行ったもの、地域特性が介護認定や介護度変化に与える影響を明らかにしたものが存在する。一方、国保データベースシステムの特定健診の検査値や問診データを活用して、人々の健康状態や生活行動に影響を与える市街地構造を構成する施設を明らかにした研究はみられない。

崔ら¹⁾は、個人属性や市街地構造と健康状態の直接的な因果関係だけでなく、生活行動を介したそれぞれの要因間の間接的な因果関係についても分析を行っている。そこで、本研究では、新たな要因として説明変数に自然環境や睡眠に関する生活行動のデータを加え、健康状態を示す指標にアンケートでは入手困難である特定健診の検査値を用いる。

3. 本研究の分析概要

(1) 仮説

本研究で想定される仮説を図-1に示す。市街地を構成する各施設が、健康状態や運動・食・睡眠に関係する行動にそれぞれ直接的な影響を与えると同時に、生活行動を介して健康状態に間接的な影響を与えていると考えている。

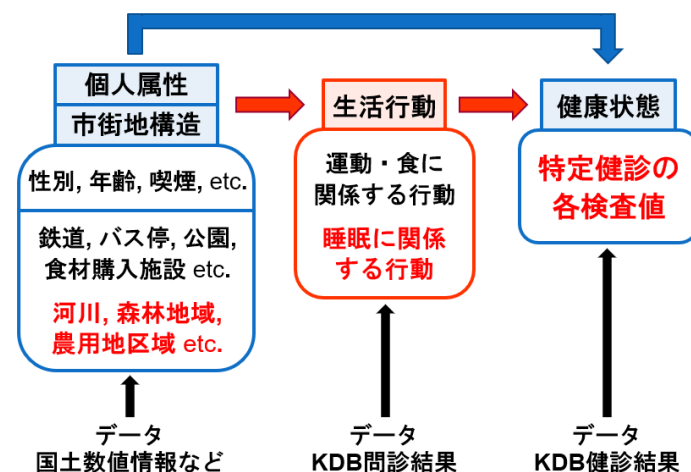


図-1 本研究の仮説

(2) 使用データ

本研究の分析データは、石川県羽咋市より提供を受けた国保データベースから、平成24年6月～平成30年5月までの特定健診と問診データが含まれたKDB突合データベースを用いる。このうち、平成28年6月～平成29年10月までのデータには加工ミスがあるため本研究では扱わない。総サンプル数は3789である。また、国土数値情報とEsriジャパン詳細地図2014, iタウンページから、市街地を構成する各施設のデータを入手し分析に用いる。

(3) 研究内容

本研究では図-1に示す仮説を検証するにあたり、個人が利用可能な施設を説明変数として抽出する必要があるため、Arc GISの到達圏解析を用いる。そのうえで、健康意識等の交絡による影響を除去した生活行動そのものが各検査値に与える影響を分析できる傾向スコアマッチングを用いて、人々の健康状態と生活行動の因果関係を明らかにする。その後、市街地構造に河川などの自然環境、生活行動に睡眠行動を加え、ロジスティック回帰分析を用いて、市街地構造と生活行動の因果関係を明らかにする。

4. 分析結果

傾向スコアマッチング分析を行った結果を表-1から表-6に示す。表-1と表-2から、運動習慣や身体活動がある場合、ない場合と比較して、各検査値で統計的に有意な差がみられた。運動行動により腹囲や血圧の値が低下することがわかった。表-3、表-4、表-5から食習慣の乱れや間食によりGOTやGPT, HDLの値が増加することがわかった。表-6から睡眠行動によりGOTやGPT, γ -GTの値が低下することがわかった。

5. 今後の課題

今後は、市街地を構成する各施設が、生活行動に与える影響について、市街地構造に河川などの自然環境、生活行動に睡眠行動を加え、ロジスティック回帰分析を行う。その後、市街地構造が人々の健康状態・生活行動に与える影響を評価する。

表-1 運動習慣が各検査値に与える影響

インジケータ変数	目的変数	行動なし (n=1224)	行動あり (n=1224)	P値
1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2回以上、1年以上実施	腹囲	84.72	83.80	0.013
	拡張期血圧	74.64	73.74	0.038
	eGFR	71.85	70.40	0.015

表-2 身体活動が各検査値に与える影響

インジケータ変数	目的変数	行動なし (n=1533)	行動あり (n=1533)	P値
日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上実施	腹囲	84.71	83.72	0.003
	収縮期血圧	128.89	126.92	0.0008
	拡張期血圧	75.05	73.38	0.00002
	赤血球数	447.98	443.72	0.006

表-3 就寝前の夕食が各検査値に与える影響

インジケータ変数	目的変数	行動なし (n=754)	行動あり (n=754)	P値
就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ある	GOT	24.32	26.00	0.023
	GPT	21.37	23.50	0.003

表-4 夕食後の間食が各検査値に与える影響

インジケータ変数	目的変数	行動なし (n=478)	行動あり (n=478)	P値
夕食後に間食(3食以外の夜食)をとることが週に3回以上ある	HDL	55.16	57.36	0.020
	eGFR	71.65	73.72	0.038

表-5 朝食の習慣が各検査値に与える影響

インジケータ変数	目的変数	行動なし (n=282)	行動あり (n=282)	P値
朝食を抜くことが週3回以上ある	GOT	23.15	27.70	0.004
	GPT	22.16	24.88	0.037
	γ -GT	40.94	57.62	0.017
	ヘマトクリット	41.35	42.15	0.015
	血色素量	13.85	14.17	0.012
	尿酸	5.30	5.61	0.015

表-6 睡眠が各検査値に与える影響

インジケータ変数	目的変数	行動なし (n=857)	行動あり (n=857)	P値
睡眠で休養が十分とれている	GOT	25.29	23.30	0.0009
	GPT	22.61	20.64	0.002
	γ -GT	37.94	32.28	0.025

参考文献

- 1) 崔文竹, 森英高, 谷口綾子, 谷口守: 地域環境と心身の健康状態に関する因果分析—BMIと健康関連QOL指標に基づく検討—, 土木計画学研究・論文集, Vol.73, No.5, pp.355-366, 2017.