

公共交通が医療費の地域差に及ぼす影響に関する研究

横浜国立大学 大学院 都市イノベーション学府 学生会員 ○戸澤 貴志
横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院 正会員 中村 文彦
横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院 正会員 田中 伸治
横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院 正会員 有吉 亮
東京大学 大学院新領域創成科学研究科 正会員 三浦 詩乃

1. 背景と目的

わが国の 65 歳以上の老年人口の割合は年々増加しており、今後、社会の健康や医療、福祉への関心はより高まっていくと考えられる。それを背景として健康増進法などの法律も制定されており、健康増進に関する政策を現在まで進められてきた。

健康であるかどうかの指標の一つとして医療費がどれだけかかっているかが挙げられる。一人当たりの医療費には地域ごとの差異が存在しており、『医療費の地域差分析』¹⁾によると、市町村ならび都道府県ごとにおいては、北海道と西日本の一人当たりの医療費が高く東日本が低いという傾向があると示されている。しかし、なぜ一人当たりの医療費に地域ごとの差異が存在しているかは説明されていない。

そこで本研究では、全国都市交通特性調査実施都市を対象に、医療費の地域ごとの差異の要因を分析することで、公共交通の需要と供給が人口一人当たりの医療費にどの程度影響しているかを明らかにすることを目的とする。これにより、今後の都市計画や公共交通網の整備において、住民の健康の実現という観点での一つの知見になりうると考えられる。

2. 分析指標の選定

分析を行うためにまず、医療費の地域差に関係すると思われる指標の選定及び性質について考察を行った。目的変数として厚生労働省が集計した市町村ごとの医療費¹⁾を一人当たりに換算したデータ、説明変数として公共交通の需要側指標として平成 27 年

全国都市交通特性調査の代表交通手段別構成比の平日のデータ²⁾、公共交通の供給側指標として国土数値情報のバスルートデータ³⁾および鉄道データ⁴⁾をもとに算出したそれぞれの一人当たりの路線密度、人口構成指標として国勢調査平成 27 年⁵⁾の 65 歳以上の人口割合、個人経済指標として一人当たりの課税対象所得⁶⁾、医療の供給側指標⁷⁾として一人当たりの病院数、一般診療所数、病院病床数、一般診療所病床数、医師数を設定した。

3. 各分析指標と医療費の関係の考察

公共交通の需要側指標、公共交通の供給側指標、人口構成指標、個人経済指標、医療の供給側指標と医療費との関係を散布図で確認し、相関分析を行った。医療費と各指標の相関行列を表 1 に示す。散布図は本研究では公共交通の医療費への影響を明らかにしたいため、医療費と公共交通の需要側指標及び供給側指標の関係を表した散布図を図 1、図 2、図 3 に示す。公共交通の需要指標と供給指標は医療費と弱い負の相関があり、人口構成指標、医療供給側指標は正の相関がある。個人経済指標は負の相関があることがわかる。

また、散布図において外れ値の考察も行った。図 2 において路線密度が高い 2 都市は大阪市、東京 23 区であり、他の都市からの需要を考慮して鉄道路線が整備されてきた都市だと考えられる。図 3 において路線密度が高い 3 都市は浦添市、豊中市、明石市である。

キーワード：医療費の地域差分析、健康と交通

連絡先：〒240-8501 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5 横浜国立大学交通と都市研究室 TEL 045-339-4039

表 1 分析に使用したデータの相関分析

	医療費	代表交通 手段別構 成比	鉄道路 線密度	バス路 線密度	65歳以 上の年 齢構 成比	課税対 象所得	病院 数	病院病 床数	一般診 療所病 床数	医師 数
医療費	1.000									
代表交通手段別構成比※	-0.280	1.000								
鉄道路線密度	-0.286	-0.737	1.000							
バス路線密度	-0.246	0.612	0.624	1.000						
65歳以上の年齢構成比	0.521	-0.454	-0.381	-0.535	1.000					
課税対象所得	-0.544	0.720	0.587	0.482	-0.648	1.000				
病院数	0.639	-0.396	-0.312	-0.278	0.492	-0.536	1.000			
病院病床数	0.600	-0.305	-0.338	-0.273	0.439	-0.493	0.809	1.000		
一般診療所病床数	0.426	-0.419	-0.290	-0.220	0.310	-0.552	0.661	0.466	1.000	
医師数	0.372	0.047	-0.026	0.043	-0.013	-0.095	0.430	0.593	0.229	1.000

※代表交通手段別構成比は鉄道、バス、自転車、徒歩・その他を合計したもの

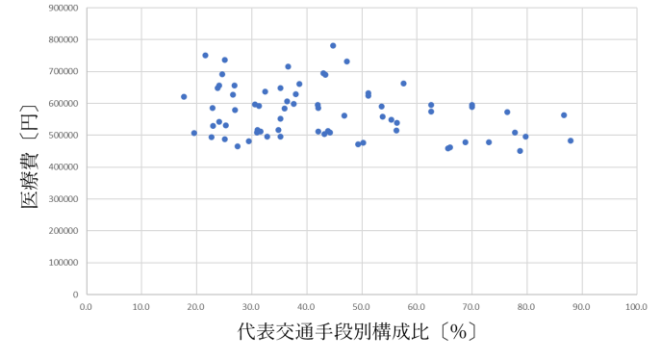


図 1 代表交通手段別構成比(鉄道，バス，自転車，徒歩・その他を合計したもの)と医療費の散布図

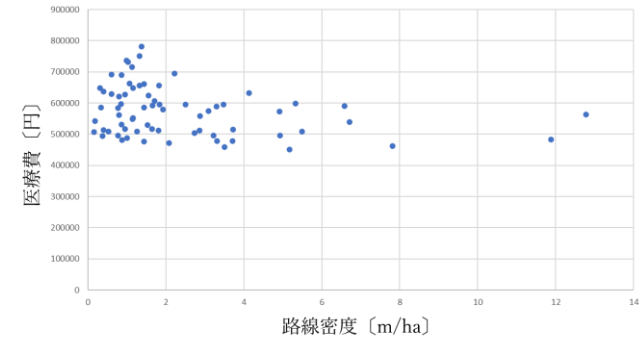


図 2 人口一人当たりの鉄道路線密度と医療費の散布図

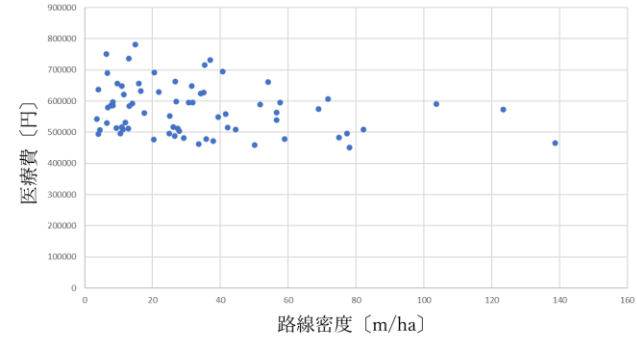


図 3 人口一人当たりのバス路線密度と医療費の散布図

4. 重回帰分析の結果と考察

医療費に様々な要因がある中で，公共交通の影響

の要因を明らかにすることを目的とするため，各指標から最低一つは入れることと，公共交通の供給側指標は鉄道路線密度，バス路線密度の両方入れることを条件に医療供給側指標を入れ替えながら重回帰分析を行うことにした。

重回帰分析の結果は医療供給側指標が病院数の場合は表 2 のような結果となり，公共交通の影響が低く，個人の経済指標や医療供給側指標の影響が大きいことがわかり，公共交通の供給側指標はほとんど影響雄がないことが分かった。医療供給側指標を病院病床数，一般診療所病床数，医師数の場合にした場合でも概ね同様の傾向がみられた。

表 2 医療供給側指標が病院数での重回帰分析結果

説明変数	標準化係数	t 値	
代表交通手段別構成比※	0.286	1.787	*
鉄道路線密度	-0.106	-0.755	
バス路線密度	0.035	0.268	
65歳以上の年齢構成比	0.184	1.408	
課税対象所得	-0.341	-2.170	**
病院数	0.456	4.222	***
調整済 R2 乗 (調整済決定係数)	0.467		
***1%水準で有意 **5%水準で有意 *10%水準で有意			
※代表交通手段別構成比は鉄道、バス、自転車、徒歩・その他を足したもの			

5. 結論

本研究では人口一人当たりの医療費の要因として，公共交通に関連した指標の影響は他の指標に比べれば小さいことが分かった。また，公共交通の影響を需要側と供給側の二つの側面から分析した時，需要側の要因がより医療費に影響を与えていることが分かった。

参考文献

- 厚生労働省：平成 29 年度(2017 年度)医療費の地域差分析
- 国土交通省：平成 27 年度全国都市交通特性調査
- 国土交通省：国土数値情報 バスルート,2010
- 国土交通省：国土数値情報 鉄道データ平成 30 年
- 総務省：国勢調査平成 27 年
- 統計省：社会・人口統計体系 / 市区町村データ / 基礎データ(オリジナル)/経済基盤平成 29 年
- 統計省：社会・人口統計体系 / 市区町村データ / 基礎データ(オリジナル)/健康・医療平成 29 年