




# 論文審査の要旨及び担当者

No.1

報告番号	甲 乙 第	号	氏 名	齋藤 義信
			職 位 ・ 学 位	氏 名 印
論文審査担当者	主 査		慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科 准教授 (博士 (医学))	石田 浩之 
	副 査		慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科 准教授 (博士 (医学))	小熊 祐子 
	副 査		慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科 教授 (理学博士)	渡辺 美智子 
学力確認担当者：				
(論文審査の要旨)				
<p>本研究は、身体活動の健康上の効果・インパクトが着目される中、自身の健康運動指導士としての経験、文献的検討も含め、個人レベルでのアプローチの限界を認識し、長期的にポピュレーションレベルの身体活動促進に影響を与える環境要因に着目し、身体活動と近隣環境について、自身が働く藤沢市をフィールドに、中高年のエビデンスを丁寧に集積した貴重な研究である。</p> <p>論文の第一章では、博士論文研究の背景として、日本人を対象とした身体活動と近隣環境に関する研究の動向をレビューした上で、現状の問題点・不十分な点について言及するとともに、研究フィールドとなる藤沢市民の身体活動の現状についてまとめられている。日本人を対象とした身体活動と近隣環境に関する研究は増加しているが、余暇活動・移動・仕事・家事といった身体活動の種類を分けて検討した研究は未だ少なく、サンプルサイズが小さい検討、あるいは母集団に偏りのある検討もあり、精度高い研究を蓄積していく必要のあることがわかった。</p> <p>第二章では、自身が大学院入学前に中心的に関わった国保ヘルスアップモデル事業のデータを用い、30～69歳の藤沢市国民健康保険被保険者を対象に、身体活動量と医療費の関連を検討している。「健康づくりのための運動基準 2006」で示された日本における推奨運動量（週 4METs・時）レベルの運動習慣の継続・増加・減少という変化と入院外医療費との関連について、後ろ向きに検討した。重回帰分析においても運動習慣の変化と医療費の増減の関連は有意であり、推奨運動量以上の継続群は、推奨量未満の運動量が継続している群に比し、医療費がこの2年間で一人当たり約 13000 円減少していることがわかった。</p> <p>第三章から第五章では、第一章、第二章を背景に、藤沢市で特定健康診査を受診した国民健康保険被保険者を対象に、新たに、身体活動量と近隣環境について詳細を問う質問紙調査を行い、この結果をもとに多角的に身体活動量と近隣環境について、検討を進めている。初めに身体活動に関連する個別の環境要因の探索を行い、次に実際に身体活動を促進する働きかけを行う際の優先順位を考えた検討を行っている。</p>				

まず、移動時の身体活動（歩行・自転車利用）に着目し、メタボリックシンドロームと環境要因との関連を検討した。近隣環境要因として、「住居密度が高いこと」、「スーパー・商店へのアクセスが良いこと」、「歩道があること」、「自動車・オートバイを所有していないこと」が男女共通して、移動のための歩行時間と関連があることが分かった。移動手段としての自転車利用では「自転車運転時の安全性（交通）が高いこと」との関連を認めた。また、基本属性および生活習慣を調整してもなお、健康状態の代表例としてのメタボリックシンドロームと環境要因が関連することも明らかになった。

次に、対象者の年齢層を60歳代に絞り、移動時の歩行および余暇時の歩行（ウォーキング）と環境要因との関連を検討した。歩行と環境要因との関連は、歩行の目的（移動と余暇活動）によって異なり、移動のための歩行時間には、「スーパー・商店へのアクセスが良いこと」、「歩道があること」、「自動車・オートバイを所有していないこと」が関連し、ウォーキング時間には、「運動実施者を見かけること」、「景観が良いこと」が関連することが分かった。

さらに、身体活動には、その種類に応じて異なる複数の環境要因が関連していることがわかったため、余暇時の運動・スポーツとウォーキングおよび移動時の歩行実施それぞれを従属変数とし、複数の環境要因および個人要因（社会人口統計学的要因、健康状態）を独立変数として多重ロジスティック回帰分析（変数減少法）を行っている。個人要因では「教育歴が高いこと」、「就労していないこと」、「経済的暮らし向きが良いこと」、「健康であること」、環境要因では「運動場所へのアクセスが良いこと」、「自動車・オートバイを所有すること」が余暇時の運動・スポーツの実施に関連した。ウォーキングでは「運動実施者を見かけること」、「景観が良いこと」が、移動時の歩行では「スーパー・商店へのアクセスが良いこと」、「歩道があること」、「自動車・オートバイを所有していないこと」が優先的に関与する環境要因として採択された。

口頭試問では、いくつかの点について質疑応答がなされた。まず、身体活動量の分類について、身体活動と環境の検討においては、中央値を用いて区分している。妥当な判断であったのかどうかを問われた。今回の身体活動量の評価は、自記式の質問紙調査によるものであり、身体活動量を過大評価する傾向があること、また、先行研究でも同様に中央値を用いて検討が行われていること、統計学的パワーを考慮して行った点等適切に回答した。今回の一連の検討を、身体活動量および近隣環境の評価ともに、主観的な評価をもとに行っている点は、本研究の限界点でもある。先行研究とも合致した結果を示しているが、今後、身体活動量については加速度計等を使用した客観的身体活動量評価を、近隣環境については地理情報システムを用いた客観的評価も行き、主観的評価、客観的評価、両者の利点を活かした比較検討を行う必要がある旨、適切に回答した。

この研究結果をふまえて、市の政策として何を行ったらいいのか、という問いに対しては、個人レベルでは景観認知をあげること、環境レベルでは社会的環境の整備、ソー

シヤルマーケティングの手法を用いて、対象のターゲッティングを行ったうえで効率的な介入を行うこと、物理的環境としては、行政が行うべきこととして、個人が身体活動量を増加し維持継続していくために必要な環境面の整備、例えば、歩きやすい歩道の整備や都市計画（例えば、歩いていける範囲の商店街の整備や、利用しやすい公共交通機関との連携）なども含め物理的環境も、他部門連携を視野に入れ行っていく必要がある旨、回答した。

また、いくつか図表の表示がわかりにくい点、および文章表現上の指摘があり、修正を指示し確認した。

今回の検討のみでは不十分な点として、本研究はいずれも横断的検討であり、原因と結果の関係を追及するためには、縦断的観察研究および介入研究が必要である点、また個人の行動（身体活動）と近隣環境との関連を検討する際、個人レベルと地区レベルを分けて検討するマルチレベル解析が必要である点などがあげられる。先に指摘した客観的評価の点も含めさらに検討を重ねていくことが望まれる。

行政側に身体活動と環境についての質問紙調査の必要性を提案し、理解・協力を得たうえで、市・大学・自身の働く保健医療財団との共同研究の形で、研究を進めてきた点、国際的にも精度高いと言われている身体活動及び身体活動環境評価のための質問紙を含め、熟慮した質問紙調査を行い、高い回答率を得、解析に用いている点は、高く評価できる。また、本研究で、ドメインや種類別の身体活動と近隣環境についての関連を市のデータとして具体的に明らかにできたことで、藤沢市では、コミュニティワイドの身体活動促進キャンペーンが行われ始めている。本研究の成果および、現在行われている身体活動促進キャンペーンは国の健康増進施策にも合致しており、今後も日本において先進的な研究結果を重ねていくとともに、実際の地域社会においてより広く応用・普及されることが期待できる。

以上より、本学位請求論文は博士（健康マネジメント学）の学位論文として十分に的確なものと判断した。