

報告番号	甲 乙 第 号	氏 名	齋藤 義信
<p>主 論 文 題 名 :</p> <p>身体活動を促進する近隣環境要因の究明</p> <p>- 神奈川県藤沢市在住の中高齢者を対象として -</p>			
<p>(内容の要旨)</p> <p>【背景と目的】</p> <p>定期的な身体活動は様々な健康上の効果があることが明らかになっており、これまでに国や地方自治体などにおいて身体活動促進の取り組みがなされてきた。こうした取り組みにもかかわらず、日本人の身体活動量は減少傾向にある。神奈川県藤沢市においても身体活動促進のための個別健康支援プログラムを実施し、実施者においては比較的良好な結果が得られているが、市民全体で考えると、身体活動量や運動習慣は減少傾向にある。</p> <p>このような課題への対策として、エコロジカルモデルに基づくアプローチが着目されている。エコロジカルモデルは、個人の行動に影響する要因を、個人、個人間、コミュニティレベルといった多レベルで捉え、アプローチ法を考えるモデルである。例えば、すべての人に長期的に影響を与える環境を整備することにより集団レベルでの身体活動促進を行うことができ、かつ個人を対象としたプログラムも効果的に機能することが期待されている。近年、日本でもこの分野の研究は増加している。しかしながら、具体的な介入につながる、身体活動のドメインや種類、人口統計学的要因や社会状況を考慮した詳細な検討は少ない。</p> <p>本博士論文では、日本の藤沢市をフィールドに、その後の介入を視野に入れ、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明らかにすることを目的とした。まず初めに、身体活動推進のための基礎データとして、既存のデータを用いて、身体活動と医療費との関連を検討した。次に、歩行や自転車による移動時の身体活動、および、余暇時の身体活動としての運動・スポーツや歩行（ウォーキング）と自宅近隣の環境との関連について検討した。この検討では、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た。具体的には、次の1~4の検討を行った。</p> <p>【1. 推奨運動量レベルの運動習慣と入院外医療費との関連】</p> <p>本研究では、筆者らが中心となって行った国保ヘルスアップモデル事業で得られたデータを用い「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。</p> <p>対象は藤沢市国保被保険者1,343名（年齢63.3±5.1歳：Mean±SD）であった。医療費の分析には2002年度と2004年度の年間入院外医療費を用いた。運動習慣は質問紙により、1週間に1回30分以上の運動やスポーツを行う頻度について、事業開始時（2002年）と2年後（2004年）の追跡調査により評価した。その結果から、2回とも非推奨値の群（非推奨群）、推奨値から非推奨値に減少した群（減少群）、非推奨値から推奨値に増加した群（増加群）、および、2回とも推奨値の群（推奨群）の4群に分類した。</p> <p>2002年度の医療費は、運動習慣4群間で差はみられなかった。2004年度と2002年度の医療費の差の平均値は、非推奨群：+13,700円、減少群：+16,416円、増加群：+6,710円、推奨群：-94円で、非推奨群と推奨群との間に有意差を認めた。重回帰分析を用いて医療費の変化に関連する要因を検討した結果、運動習慣において非推奨群に対し推奨群であることで有意に入院外医療費の増加が少なかった。</p> <p>【2. 移動時の歩行・自転車利用、メタボリックシンドロームと環境要因との関連】</p> <p>移動時の歩行や自転車の利用と環境要因との関連、およびメタボリックシンドロームに関連する環境要因について検討した。本研究は、2009年の藤沢市特定健診結果、および2010年3月に同特定健診受診者の一部を対象に行った質問紙調査のデータを用いた。対象者は、40~69歳の国保被保険者約72,000名のうち、2009年の特定健診を受診した者約30,000名から4,165名を層</p>			

化無作為抽出法（性別、郵便番号）にて抽出した。調査に回答のあった2,610名（返答率62.7%）のうち、解析可能な者は2,449名（有効回答率58.8%）であった。

解析には、基本属性（年齢、教育歴、就労状況、経済状況、身体状況、主観的健康感）、生活習慣（喫煙状況、飲酒頻度、食生活、身体活動）、国際標準化身体活動質問紙（International Physical Activity Questionnaire Long version; IPAQ）日本語版およびIPAQ環境尺度日本語版のデータを用いた。統計解析は、基本属性を調整して、環境が好ましいと想定される場合に移動時の身体活動量が多いオッズ比が算出されるロジスティック回帰分析を行った。メタボリックシンドロームでは、基本属性と生活習慣を調整したロジスティック回帰分析にて、好ましい環境とメタボリックシンドローム非該当との関連を解析した。

その結果、男女共通して移動のための歩行時間との関連が明らかになった環境要因は、「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」であった。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」との関連が、移動における身体活動で推奨量を満たすことでは、「スーパー・商店へのアクセスが良いこと」、「自動車・オートバイを所有していないこと」との関連が明らかになった。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。

【3. 60～69歳における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】

身体活動と環境との関連を検討した研究の多くは、若年から中高年の幅広い世代を対象に実施している。そこで本研究は、検討2の対象者からターゲットを60～69歳に絞り、移動時の歩行およびウォーキングと環境要因との関連を検討した。対象は1,917名である。統計解析は、基本属性を調整して、環境が歩行行動にとって好ましいと想定される場合に移動および余暇の歩行量が多いオッズ比が算出されるロジスティック回帰分析を行った。

本研究の結果、60～69歳の者における歩行と環境要因との関連は歩行の目的（移動と余暇活動）によって異なることが明らかになった。移動のための歩行時間と有意な関連を認めた環境要因は、「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」であった。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」であった。

【4. 余暇時の運動・スポーツ、ウォーキングと移動時の歩行に関連する個人および社会的要因と環境要因】

身体活動と環境要因との関連はその種類や目的によって異なることが明らかになった。また、同時に様々な近隣環境が身体活動に関連することも明らかになった。今後、身体活動促進のために関連するすべての環境整備を行うことは困難であり、各身体活動に対してより効果的かつ効率的なアプローチ法を選択していく必要がある。そこで、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について、既述の検討で調整因子とした基本属性（社会人口統計学的要因、健康状態）もモデルに組み込み、優先的に関与する環境要因の探索を行った。

本検討では、検討2の対象者と同様に、40～69歳の藤沢市国保被保険者2,449名を対象とした。統計解析は、基本属性と環境要因を独立変数、各身体活動（余暇時の運動・スポーツ、ウォーキング、移動時の歩行）を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析を行い、変数減少法で変数選択をした。

解析の結果、基本属性では「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。ウォーキングおよび移動時の歩行では、関連する要因が異なることが明らかになった。

【まとめ】

検討1では、推奨運動量レベル（週4METs・時）以上の運動継続は、その間の入院外医療費の増加抑制に関連することが示唆された。検討2から4を通じて、日本人を対象とした本研究においても諸外国の研究と同様に、身体活動を促進する自宅近隣の環境要因は、歩行や自転車による移動時の身体活動と余暇時の身体活動としての運動・スポーツやウォーキングといった身体活動のドメインや種類によって異なることが示された。さらに、各身体活動に優先的に関与する環境要因が示された。