

氏名	相馬 優樹		
学位の種類	博士（ 体育科学 ）		
学位記番号	博甲第 7823 号		
学位授与年月	平成 28年 3月 25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
審査研究科	人間総合科学研究科		
学位論文題目	地理情報システムを用いた近隣環境と高齢者の身体機能との関連性の検討		
主査	筑波大学准教授	博士（体育科学）	大藏 倫博
副査	筑波大学教授	教育学博士	西嶋 尚彦
副査	筑波大学教授	教育学博士	鍋倉 賢治
副査	筑波大学教授	博士（ヒューマンケア学）	松田 ひとみ

## 論文の内容の要旨

### （目的）

高齢者の介護予防に関連する近隣環境を明らかにするため、介護予防運動の認知・参加および身体機能の維持と、居住地近隣の施設の立地状況との関連性について検討する。また、明らかになった介護予防運動の認知・参加および身体機能維持の促進要因から、身体機能低下予防のためのセーフティマップの作成方法について提案する。

### （対象と方法）

47都道府県、ならびに茨城県笠間市でおこなわれた健診事業や悉皆調査に参加した地域在住高齢者を対象とした。介護予防事業の実施状況については、47都道府県や茨城県笠間市の施設の立地状況と、悉皆調査のデータを用いて関連する要因を検討した。近隣環境と身体機能との関連性の検討は、身体機能は身体パフォーマンステストならびに基本チェックリスト、近隣環境は地理情報システムを用いて評価し、それらの関連性を検討した。

### （結果）

本博士論文では、4つの課題を設定し目的の遂行にあたった。

課題 1-1 では、各都道府県の介護予防プログラム（二次予防事業）の実施状況に影響すると考えられる施設と地域包括支援センターの保健師数に焦点を当て、それらと介護予防プログラムの実施状況との関連を検討した。その結果、運動器の機能向上プログラムに関しては病院数と公民館数

が多い自治体ほど実施状況が良かった。すなわち、これらの施設へのアクセシビリティが二次予防事業下の運動器の機能向上プログラムに影響している可能性が示唆された。

課題 1-2 では、介護予防運動の認知および参加に関連する要因を検討した。その結果、調査回答者の性や介護予防運動の種類に関わらず、地域活動をしていることや友人の家を訪ねていることなど良好な社会交流状況が介護予防運動の認知および参加の促進要因として明らかとなった。一方、介護予防運動の活動拠点から自宅までの道路距離が500mよりも遠いと認知率が下がる傾向にあり、女性においては参加率も低くなった。このことから、介護予防運動の普及には口コミなどの情報伝達や活動拠点の設置が有効であり、特に女性においてはアクセシビリティを保障することで参加を促進できることが明らかとなった。

課題 2 においては、近隣環境と高齢者の身体機能との関連を、地理情報システムと身体パフォーマンステストを用いて検討した。交絡因子を調整した共分散分析を行った結果、性によって多少の相違が見られたものの、生活関連施設、公民館、医療施設、レクリエーション施設へのアクセスのしやすさは、主に下肢筋力や歩行能力の維持に有効であることが示唆された。

課題 3 では、課題 1 および課題 2 の成果を活用し、高齢者が身体機能を維持するのに有効な近隣環境を地図上に「見える化」するセーフティマップの作成を試みた。横断データを用いて分析を行った結果、後期高齢者はセーフティマップで示される近隣環境得点が高くなるほど二次予防事業対象者の数は減少する傾向が認められた。しかしながら、前期高齢者および縦断データを用いた検討においてこの傾向は確認できなかった。

#### (考察)

本博士論文では、地理情報システムを用いて高齢者の身体機能の維持に関連する近隣環境について検討することを目的とした。また、得られた結果から、身体機能低下予防のためのセーフティマップの作成を試みた。課題を遂行していく中で、公民館や病院の立地状況が自治体における介護予防事業下の運動器の機能向上プログラム、ならびに介護予防運動の実施状況と関連していることが明らかとなった。また、多少の性差が見られたものの、概ね生活関連施設、医療施設、公民館、レクリエーション施設が充実している地域の高齢者は身体機能を良好に維持していることが示された。そして、これらの結果を活用してセーフティマップを作成したところ、近隣環境が良好な地域では、身体機能の低い後期高齢者が少ない傾向にあった。これらの結果は、健康関連サービスの提供施設やレクリエーション施設が近いほど、それらを活用した活動に参加しやすいという先行研究を支持するものであった。本研究ではさらに、生活関連施設、医療施設、公民館、レクリエーション施設が近隣に充実していることが、高齢者における身体機能の保持に有効であるという新たな知見を示すことができた。

本研究の成果は、高齢者の介護予防のためのまちづくりを進めるため、また地域における介護予防事業の円滑かつ効果的な運営を行うにあたり、貴重な研究資料として活用されるであろう。

## 審査の結果の要旨

### (批評)

本論文は、地理情報システムを用いて、身体機能の保持・増進に関連する近隣環境を明らかにした点、また得られた結果から身体機能維持のためのセーフマップを作成し、近隣環境評価が良好な地域では身体機能の低い後期高齢者が少ない傾向にあることを明らかにした点に関して高い学術的意義が認められる。さらに、これらの知見は、高齢者の介護予防に向けたまちづくりの指針を策定し推進する上でも貴重な資料となり得ることも併せて高く評価された。

平成 28 年 1 月 12 日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行い、最終試験を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

よって、著者は博士（体育科学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。