

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 5 月 30 日現在

機関番号：83903

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2015

課題番号：26750329

研究課題名(和文) 予防効果への理解と地域環境要因が高齢者の認知症予防行動に及ぼす影響

研究課題名(英文) Influences of expecting dementia prevention effects and neighborhood environments on dementia prevention behaviors

研究代表者

原田 和弘 (Harada, Kazuhiro)

国立研究開発法人国立長寿医療研究センター・予防老年学研究部・研究員

研究者番号：50707875

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、認知症予防効果に対する理解と、地域環境要因が、高齢者の認知症の予防行動の実践(認知機能検査の受診、身体活動の実施)に及ぼす影響を検証した。

本研究の結果、検査のメリットを認知することは、受診意図を媒介して、認知機能検査の受診に影響をしていることが明らかとなった。また、メリットの認知や受診意図とは独立して、検査会場までの距離も、検査の受診に影響を及ぼしていることも示された。

一方、身体活動の認知症予防効果を認識することは、高齢者の身体活動と直接的には関連していなかった。また、地域環境要因と高齢者の身体活動との関連性は、運転状況や転倒恐怖感の程度によって異なることが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：The present study aimed to examine whether the expectation of dementia prevention effects and neighborhood environments influenced on dementia prevention behaviors (taking screening for cognitive impairment, physical activity) among older adults.

The present study found that participation in screening for cognitive impairment was positively predicted by higher behavioral intentions, and that behavioral intention was mainly explained by the perceived benefits of undergoing screening among older adults. Furthermore, the distance to screening site also predicted participation in cognitive impairment screening regardless of their psychological status. Expecting dementia prevention were not significantly associated with physical activity among older adults. The present study also found that environment-to-physical activity relationships were moderated by driving status and fear of falling.

研究分野：健康心理学

キーワード：認知症予防 身体活動 受診行動 地理情報システム 行動変容 近隣環境

## 1. 研究開始当初の背景

今日の医学では、認知症の根治療法の見通しが立っていないため、認知症を予防する対策を講じることの社会的意義は明らかである。先行研究の知見を踏まえ、認知機能検査の受診と身体活動の実施を高齢者に促していくことが、認知症の予防対策の中心となる。しかし、従来の認知症予防研究の大半は、認知症のリスク因子の同定やそのメカニズムの解明に重点が置かれ、認知症予防の普及促進を目指した研究は極めて限定的である。

認知症予防の普及促進する方策を考える上では、認知機能検査の受診や身体活動の実施（以下、認知症予防行動）に影響する要因を同定することが必要不可欠である。応用健康科学分野の動向から、認知機能検査や身体活動の認知症予防効果に対する理解が、認知症の予防行動の実践に影響している可能性がある。また、地域環境を整備することも、認知症予防行動を支援していく上で重要であると考えられる。

## 2. 研究の目的

本研究では、認知機能検査や身体活動の認知症予防効果に対する理解と、地域環境要因が、高齢者の認知症の予防行動の実践（認知機能検査の受診、身体活動の実施）に及ぼす影響を検証することを目的とした。

## 3. 研究の方法

### 3 - 1. 認知機能検査の受診に及ぼす影響の検証方法

#### 3 - 1 - 1. 観察研究

愛知県名古屋市緑区に居住する 70 歳以上であり、かつ、要支援要介護の認定を受けていない 24508 名に質問紙調査を依頼し、16276 名から回答を得た。質問紙調査の後、質問紙の未回答者を含む全員に検査の受診案内（検査会場は各対象者の近隣の公共施設 3 か所）を送り、5257 名が検査を受診した。

認知症予防効果への理解に関しては、質問紙において、健康信念モデルに基づき、認知症の脅威性の認知、認知症の罹り易さの認知、認知機能検査のメリットの認知、認知機能検査の障壁の認知を調査した。また、認知症への心配、受診意図、および基本属性なども質問紙で調査した。本研究では、質問紙調査に回答し、基本 ADL の低下などがなく、かつ、分析に用いた項目に欠損のない 10023 名を解析対象とした。

地域環境要因に関しては、地理情報システムを用いて、質問紙調査の各回答者の自宅から検査会場までの道路距離 (m) を算出し、対象者を 4 群 (1km 未満、2km 未満、3km 未満、3km 以上) に分類した。本研究では、質問紙調査に回答し、基本 ADL の低下などがなく、分析に用いた項目に欠損が無く、かつ、緑区内の公共施設 2 か所を検査会場として案内した 9616 名を解析対象とした。

## 3 - 1 - 2. 介入研究

介入研究は、愛知県高浜市をフィールドとした研究と、Web 調査会社の登録モニターを対象とした研究の 2 種類を行った。愛知県高浜市での研究は、同市居住の 60 歳以上であり、要介護の認定を受けておらず、かつ、特殊な事情等のない 9357 名を対象とした。同居人数で層化し、同居者同士で同じチラシとなるようにした上で、無作為に、認知機能検査のメリットを強調する受診勧奨チラシ（以下、メリット強調チラシ群）、認知症の不安・心配を喚起する受診勧奨チラシ（以下、不安喚起チラシ群）、または、従来使用していた受診勧奨チラシ（以下、従来チラシ群）のいずれかを配布した。チラシに申込はがきを同封し、希望者はハガキで申し込むよう依頼した。チラシの種類によって、締切日までに申込ハガキを返信した者の割合（以下、受診申込率）に差があるかを検証した。

また、Web 調査会社の登録モニターを対象とした研究では、60 ~ 70 歳代に該当する 3000 名に対して、Web 上で質問紙調査を行い、認知症の脅威性の認知、認知症の罹り易さの認知、認知機能検査のメリットの認知、認知機能検査の障壁の認知、検査の受診意図への回答を求めた。その後、3 種類のチラシのうち、いずれかをランダムに表示させ、内容をよく読むよう求めた。内容を読んだ後、もう一度、上記の調査項目に回答するよう求めた。チラシの種類によって、チラシ提示前後でこれらの変数の変化が異なるかを検証した。

### 3 - 2. 身体活動の実施に及ぼす影響の検証方法

愛知県名古屋市緑区で行った認知機能検査参加者のうち、検査終了時に配布した活動量計のデータが有効であり、脳卒中や認知症などの重篤な疾患等がなく、かつ、分析に用いた変数に欠損のない者を対象とした。

認知症予防効果への理解に関しては、質問紙を用いて、身体活動をすると思認知症になりにくくなると思うかについて、4 件法で回答を求めた。

地域環境要因に関しては、地理情報システムを用いて、対象者の自宅から最寄の公共交通機関（バス停または駅）までの道路距離 (m) と、対象者の自宅から 500m 圏内の歩道の長さ (m) を算出した。

それぞれ、回答に欠損のない者を解析対象者とした。

## 4. 研究成果

### 4 - 1. 認知機能検査の受診に及ぼす影響の検証結果

#### 4 - 1 - 1. 観察研究

検査の受診有無を従属変数としたパス解析を行った結果、検診意図のみが、検査の受診を直接予測した（パス係数 0.29）。また、検査の受診意図は、検査のメリットの認知

(パス係数 0.51) 検査の障壁の認知(パス係数-0.19)と、易罹患性の認知(パス係数 0.16)によって直接説明されていた(図1)。

この結果から、地域在住高齢者の認知機能検査の受診は、検査の受診意図によって予測されることと、検査の受診意図は検査のメリットの認知によって主に説明されることが明らかとなった。このことは、認知症予防効果などの検査のメリットを伝える働きかけや、検査の受診意図の形成を支援する働きかけが、認知機能検査の受診を促す上で効果的である可能性が示している。

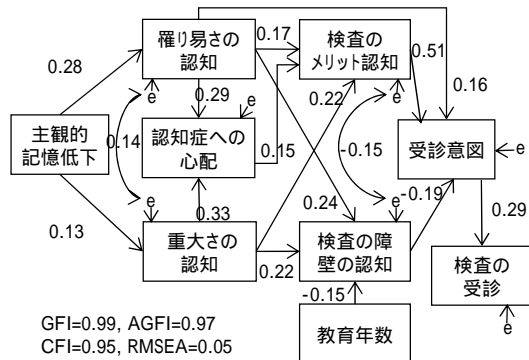


図1 予防への理解と認知機能検査の受診(パス係数は全て有意)

また、検査の受診を従属変数、基本属性、心理的要因(受診意図、メリットの認知)、検査会場までの距離、心理的要因と検査会場までの距離との交互作用項を独立変数としたロジスティック回帰分析を行った。検査会場までの距離が近いことが、認知機能検査の受診を有意に予測していた。一方、心理的要因と検査会場までの距離の交互作用項は、検査受診と有意に関連していなかった(表1)。

表1 検査会場までの距離が認知機能検査の受診に及ぼす影響

	調整オッズ比(95%CI)	p 値
受診意図		
低群	1.00	
高群	3.17 (2.04-4.92)	<0.001
メリットの認知		
低群	1.00	
高群	1.22 (0.92-1.64)	0.173
検査会場までの距離		
1km 未満	1.00	
2km 未満	0.66 (0.42-1.04)	0.075
3km 未満	0.62 (0.39-0.98)	0.040
3km 以上	0.54 (0.33-0.89)	0.015
受診意図と検査会場までの距離の交互作用		
高群 × 1km 未満	1.00	
高群 × 2km 未満	1.10 (0.66-1.84)	0.720
高群 × 3km 未満	1.12 (0.67-1.88)	0.665
高群 × 3km 以上	1.21 (0.70-2.09)	0.501
メリットの認知と検査会場までの距離の交互作用		
高群 × 1km 未満	1.00	
高群 × 2km 未満	1.22 (0.87-1.70)	0.246
高群 × 3km 未満	1.18 (0.85-1.65)	0.321
高群 × 3km 以上	1.16 (0.81-1.65)	0.419

表中の変数と、基本属性(性、年齢、教育歴、IADL、就業、運転、独居、受診歴)で調整

この結果から、検査会場までの距離が近いことは、心理的要因とは独立して、地域在住高齢者の認知機能検査受診の予測因子であることが明らかとなった。このことは、認知機能検査の受診行動も環境要因の影響を受けている上に、その影響の強さは、高齢者の検査受診に対する動機づけの高さによって変わらないことを示唆している。

#### 4-1-2. 介入研究

愛知県高浜市をフィールドとした介入研究において、2検定を行った結果、チラシの種類によって受診申込率に有意な差異は認められなかった(図2: p=0.125)。

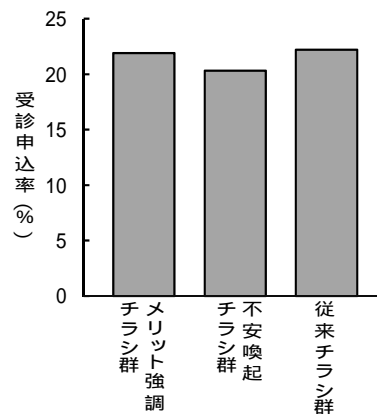


図2 チラシの種類による受診率の差異

Web 調査モニターを対象とした介入研究では、2元配置分散分析の結果、いずれのチラシにおいても、チラシ表示後に認知機能検査の受診意図や、認知機能検査のメリットの認知が高まっており、チラシの種類によるこれらの変化の差異は認められなかった。

また、各群において、認知機能検査の受診意図の変化を規定する要因を、重回帰分析にて検証した。その結果、いずれの群においても、検査のメリットの認知量の変化が、受診意図の変化と最も強く関連していた。

表2 認知機能検査の受診意図の変化を規定する要因

	メリット強調 チラシ群		不安喚起 チラシ群		従来 チラシ群	
	p 値	p 値	p 値	p 値	p 値	p 値
罹り易さの認知の変化	0.07	0.027	0.06	0.067	0.01	0.728
重大さの認知の変化	0.13	<0.001	0.05	0.095	0.08	0.010
検査のメリットの認知の変化	0.26	<0.001	0.26	<0.001	0.24	<0.001
検査の障壁の認知の変化	-0.06	0.050	-0.06	0.051	-0.04	0.229
認知症への心配の変化	0.09	0.005	0.01	0.815	0.04	0.165

従属変数: 認知機能検査の受診意図の変化

以上の結果から、本研究では、チラシの種類による認知機能検査の受診促進効果は示唆されなかった。その理由として、本研究で開発したメリットを強調するチラシでは、作成時のねらいとは異なり、検査のメリットが十分に伝わりにくかった点が考えられた。

#### 4 - 2 . 身体活動の実施に及ぼす影響の検証結果

認知症予防効果への理解が身体活動の実施に及ぼす影響として、「身体活動をすると認知症になりにくくなる」と思っているの方が、歩数が多いかどうかを分散分析で検証した (n=2825)。なお、認知症予防の主観的重要性の高さによって、両者の関連性が異なることも予想されるため、認知症予防の主観的重要性も独立変数に含めた。分析の結果、身体活動による認知症予防効果への認識 (p=0.599)、認知症予防の主観的重要性 (p=0.400)、および両者の交互作用 (p=0.847) は、歩数と有意に関連していなかった (図3)。他の恩恵の認識や基本属性を共変量として加えた共分散分析を行っても、有意な関連性は示されなかった。

この結果から、身体活動の認知症予防効果を認識することは、高齢者の身体活動量と直接的には関連していないことが明らかとなった。このことは、認知症予防効果に対する気づき・理解を促すだけでは、高齢者の身体活動は促進されない可能性を示している。

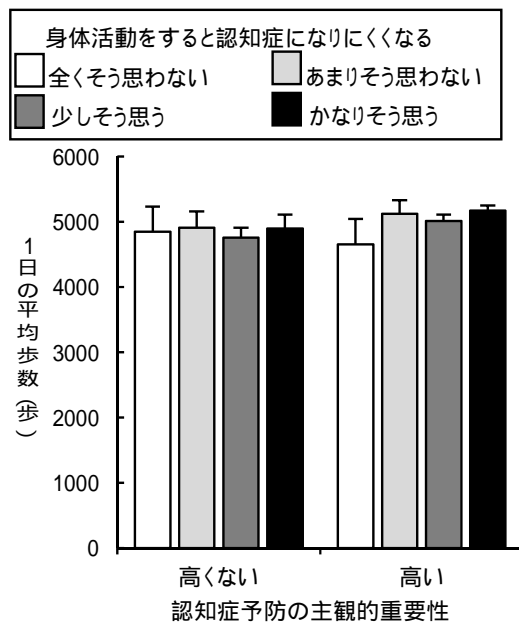


図3 認知症予防効果への理解と歩数との関連

次に、地域環境要因が身体活動の実施に及ぼす影響に関しては、最寄の公共交通までの距離と近隣の歩道の長さそれぞれについて、「平均値-標準偏差」よりも値が低い群、値が「平均値±標準偏差」の範囲内である群、「平均値+標準偏差」よりも値が高い群の3群に分類した。

最寄の公共交通までの距離と歩数との関連性について、上記で3分類した群と、自動車・バイクの運転の有無を独立変数、歩数と関連性が認められた基本属性を共変量とした共分散分析を行った (n=2878)。その結果 (図4) 自動車・バイクを運転しない群においては、最寄の公共交通までの距離が長い者

の方が、歩数が多いことが明らかとなった。一方、自動車・バイクを運転する群においては、最寄の公共交通までの距離が短いの方が、歩数が多いことが示された。

この結果から、自動車・バイクを運転する者と、そうではない者とは、最寄の公共交通までの距離と歩数との関連性の正負の方向性が異なることが明らかとなった。このことは、当該地域において、自動車・バイクを運転する高齢者の占める割合が高い場合は、公共交通の整備が地域高齢者の身体活動の促進に寄与する可能性があることを示している。一方、当該地域において、自動車・バイクを運転する高齢者の占める割合が低い場合は、高齢者の身体活動を促進する手段として公共交通の整備はあまり重要ではない可能性を示している。

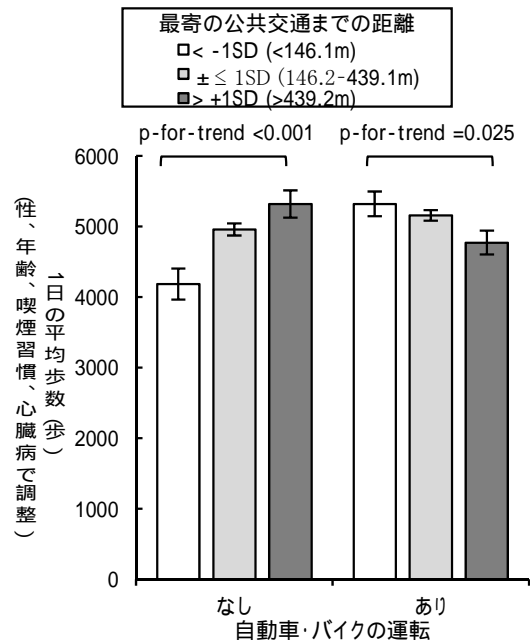


図4 最寄の公共交通までの距離と歩数との関連

次に、近隣の歩道の長さや歩数との関連性について、上記で3分類した群と、転倒恐怖感を独立変数、歩数と関連性が認められた基本属性を共変量とした共分散分析を行った (n=2876)。その結果 (図5) 転倒恐怖感が低い群においては、自宅500m圏内の歩道の長さや歩数との間に有意な関連性は示されなかった。一方、転倒恐怖感が高い群においては、自宅500m圏内の歩道が長いの方が、歩数が多いことが示された。

この結果から、近隣に歩道が多くあることは、特に転倒恐怖感が高い高齢者の身体活動と関連していることが明らかとなった。このことは、当該地域において歩道の整備を進めることは、特に転倒恐怖感の高い高齢者の身体活動を促す上で効果的である可能性を示している。

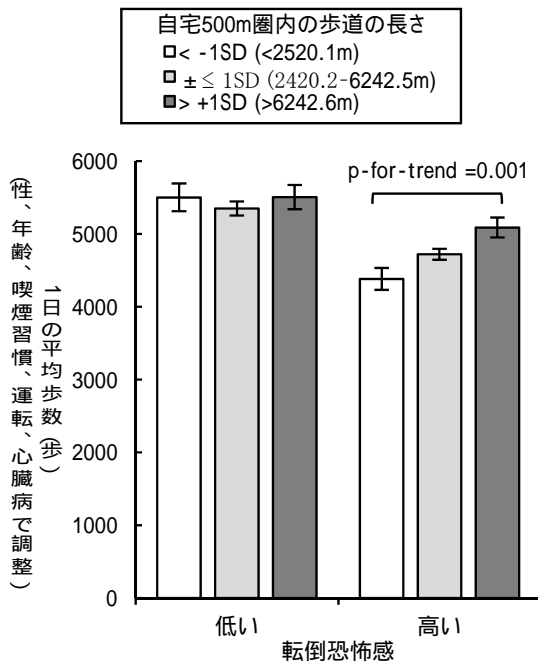


図5 近隣の歩道の長さとの関連

#### 4 - 3 . 研究成果のまとめ

##### 4 - 3 - 1 . 予防効果に対する理解と地域環境要因が認知機能検査の受診に及ぼす影響

本研究で行った観察研究により、地域在住高齢者の認知機能検査の受診は、検査の受診意図の高さによって予測されることと、検査の受診意図は検査のメリットを認知することによって、主に説明されることが明らかとなった。また、検査会場までの距離が近いことは、検査の受診意図や検査のメリットの認知とは独立して、地域在住高齢者の認知機能検査受診の予測因子であることも明らかとなった。

この結果を踏まえ、介入研究を行ったが、チラシの種類による認知機能検査の受診促進効果は示唆されなかった。その理由として、本研究で開発したメリットを強調するチラシでは、作成時のねらいとは異なり、検査のメリットが十分に伝わりにくかった点が考えられた。

##### 4 - 3 - 2 . 予防効果に対する理解と地域環境要因が身体活動の実施に及ぼす影響

予防効果に対する理解に関する研究によって、「身体活動は認知症を予防する効果がある」という認識することは、地域在住高齢者の身体活動量と直接的には関連していないことが明らかとなった。

地域環境要因に関する研究から、自動車・バイクを運転する者においては、最寄の公共交通までの距離が近い者の方が身体活動を行っている一方、これらを運転しない者においては、距離が遠い者の方が身体活動を行っていることが明らかとなった。また、近隣に歩道が多くあることは、特に転倒恐怖感が高い高齢者の身体活動と関連していることが明らかとなった。

#### 5 . 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

Harada K, Lee S, Shimada H, Lee S, Bae S, Anan Y, Harada K, Suzuki T. Psychological predictors of participation in screening for cognitive impairment among community-dwelling older adults. *Geriatrics and Gerontology International*, in press.

〔学会発表〕(計4件)

原田和弘、李相侖、島田裕之、李成喆、裴成琉、阿南祐也、原田健次、鈴木隆雄、地域在住高齢者の認知機能検査の受診を予測する行動科学的要因、第29回日本老年学会総会合同大会、2015年6月12~14日

原田和弘、認知機能が低下した高齢者に対する身体活動支援、日本心理学会大会第28回大会会員企画シンポジウム「子供と高齢者の認知機能に対する身体活動支援」、2015年9月5~6日

原田和弘、李相侖、島田裕之、李成喆、裴成琉、阿南祐也、原田健次、鈴木隆雄、高齢者の身体・認知機能が環境要因と身体活動との関連性に及ぼす影響、第70回日本体力医学会大会、2015年9月18~20日

原田和弘、李相侖、検査会場までの距離が地域在住高齢者の認知機能検査の受診行動に及ぼす影響、日本心理学会第79回大会、2015年9月22~24日

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等なし

#### 6 . 研究組織

##### (1)研究代表者

原田 和弘 (HARADA, Kazuhiro)

国立長寿医療研究センター・予防老年学研究部・研究員

研究者番号：50707875

##### (2)研究分担者

なし

##### (3)連携研究者

なし