

機関番号：12601

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2010

課題番号：21790594

研究課題名（和文） 地域高齢者における生活機能と認知機能の相互作用的關係に関する  
長期追跡調査研究課題名（英文） A reciprocal relationship between functional capacity and  
cognitive function among older adults living in a Japanese community

研究代表者

岩佐 一（IWASA HAJIME）

東京大学・大学院医学系研究科・講師

研究者番号：60435716

研究成果の概要（和文）：

高齢化が進展するわが国では生活機能を維持し健康寿命を延伸することを目指した介入施策の提案が高齢者保健領域における喫緊の課題である。本研究では、地域高齢者を対象として8年間の追跡調査を行い、認知機能と生活機能の因果関係について検討した。解析の結果、「認知機能が生活機能に及ぼす影響」についてのみ認められ、逆の因果である「生活機能が認知機能に及ぼす影響」は認められなかった。このことから、高齢者では認知機能を維持することによって、中長期的に生活機能の自立の維持がもたらされることが示唆される。

研究成果の概要（英文）：

Along with the worldwide graying of populations, the maintenance of functional capacity among the elderly has become a major issue in geriatrics and gerontology. This study administered an 8-year follow-up survey to examine longitudinally the reciprocal relationship between cognitive function and functional capacity among the community elderly. Multiple logistic regression analyses, adjusted for the potential confounders, showed that the effect of cognitive function on functional capacity was significantly confirmed, but the reverse causal relationship was not. These suggest that intact cognitive function can help keep functional capacity among the aged.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	2,100,000	630,000	2,730,000
2010年度	1,200,000	360,000	1,560,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：社会医学・公衆衛生学・健康科学

キーワード：地域高齢者、生活機能、認知機能、相互作用的關係、縦断調査、因果関係、介護予防、認知症予防

## 1. 研究開始当初の背景

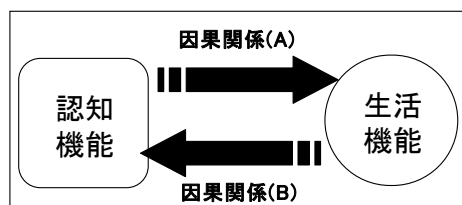
わが国では人口の高齢化に伴い、介護が必要な高齢者が急速に増加することが推測さ

れている。それゆえに、生活機能を維持し健康寿命を延伸することを目指した介入施策の提案が高齢者保健領域における喫緊の課題である。生活機能とは、高齢者が自立した

日常生活を送るために必要な総合的能力のことであり、歩行、入浴、更衣等の日常生活動作能力、および交通機関を利用しての外出、料理、金銭管理等の高次生活機能が含まれる。生活機能の維持には、運動機能、生活習慣病、保健習慣、気分状態、栄養状態に加え、認知機能も寄与することが報告されている。著者はこれまでに、地域高齢者の生活機能と認知機能の関連に関する研究を継続的に行い（岩佐ほか、*日老医誌* 2006; 43: 773-780）、4年間の縦断的解析から、認知機能が生活機能低下の予測因子であることを明らかにした（Iwasa ほか、*Arch Gerontol Geriatr* 2008, 47, 139-149）。しかしながら、生活機能と認知機能間における因果関係のより詳細な検討が課題として残された。

生活機能と認知機能は、長期的なスパンで考えると、「相互作用（reciprocal）」な関係にあると考えられる（図 1 参照）。すなわち、認知機能が優れる高齢者は将来的に生活機能が維持される傾向（因果関係 A）にあるが、逆に、生活機能が高く維持された生活を送る高齢者は将来的に認知機能が維持されやすい可能性（因果関係 B）も考えられる。このような、生活機能と認知機能の双方向の因果関係について明らかにすることによって、地域高齢者の要介護状態予防を推進しうる有益な知見がもたらされることが期待される。

図1 相互作用的關係



## 2. 研究の目的

本研究では、著者が平成 13 年度に行ったベースライン調査から 8 年後の追跡調査を実施し、(1) 地域高齢者における生活機能及び認知機能の長期的な経年変化の実態把握、

(2) 生活機能と認知機能の相互作用的關係の検討を行い、地域高齢者における生活機能及び認知機能の維持を目指す介入施策に寄与しうる基礎資料を提出することを目的とする。

## 3. 研究の方法

### (1) 対象者

平成 13 年度に東京都 A 区の地域高齢者を対象として実施したベースライン調査（岩佐ほか、*日本公衆衛生雑誌* 2003; 50: 950-958）

に参加し、平成 21 年 7 月 1 日時点で同区に居住していた者 324 人（平成 21 年時点で 78～92 歳）を対象として 8 年後の追跡調査（訪問調査）を実施し 251 人からデータを得た。対象者基本属性を表 1 に示す。

表 1 ベースライン調査における対象者基本属性 (N=251)

性別(女性率%)	65.7
年齢(歳)	74.4±3.4
教育年数(年)	10.6±2.7
健康度自己評価(不健康%)	16.3
抑うつ(有り%)	2.4
喫煙習慣 (現在吸っている%)	16.7
飲酒習慣 (現在飲んでいる%)	37.1
運動習慣(無し%)	33.1
高次生活機能(点)	11.9±1.4
MMSE(点)	28.4±2.0
握力(Kg)	24.4±8.1

### (2) 測度

生活機能（老研式活動能力指標；古谷野ほか、*社会老年学* 1986; 23: 35-43）、認知機能（Mini-Mental State Examination; Folstein ほか、*J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-198）性別、年齢、教育年数、抑うつ（Mini - International Psychiatric Interview で測定（Sheehan ほか、*J Clin Psychiatry* 1998; 59: 22-33））、生活習慣（喫煙、飲酒、運動）、健康度自己評価、握力等を聴取・測定した。事前に十分な訓練を受けた調査員を高齢者宅へ派遣し、面接形式で調査を行った。

### (3) 解析方法

①認知機能が生活機能に及ぼす影響の検証：  
ベースライン調査における認知機能を説明変数、追跡調査における生活機能を目的変数とする重回帰分析を行った。年齢、性別、教育年数、抑うつ、ベースライン調査における生活機能で調整を行った。

②生活機能が認知機能に及ぼす影響の検証：  
ベースライン調査における生活機能を説明変数、追跡調査における認知機能を目的変数とする重回帰分析を行った。年齢、性別、教育年数、抑うつ、ベースライン調査における認知機能で調整を行った。

#### (4) 倫理的配慮

本研究は東京都健康長寿医療センター（旧東京都老人総合研究所）倫理委員会の承認を受け実施した。対象者には、調査主旨について十分な説明を行い、データ使用の同意を得た。対象者選定の際に利用した住民基本台帳の閲覧は、対象地域を統括するA区役所の許諾を得て行った。

#### 4. 研究成果

生活機能における平均値（ベースライン調査、追跡調査）は  $11.9 \pm 1.4$ 、 $10.9 \pm 2.7$ 、認知機能（MMSE）における平均値は  $28.4 \pm 2.0$ 、 $26.7 \pm 3.4$  であった。8年間の追跡期間で、生活機能の変化は平均で  $-0.99 \pm 2.4$  点、認知機能の変化は平均で  $-1.67 \pm 2.9$  点であった。値範囲は、生活機能が  $-11 \sim 5$  点、認知機能が  $-14 \sim 6$  点であった（図2、図3）。

図2 8年間ににおける生活機能の変化の分布

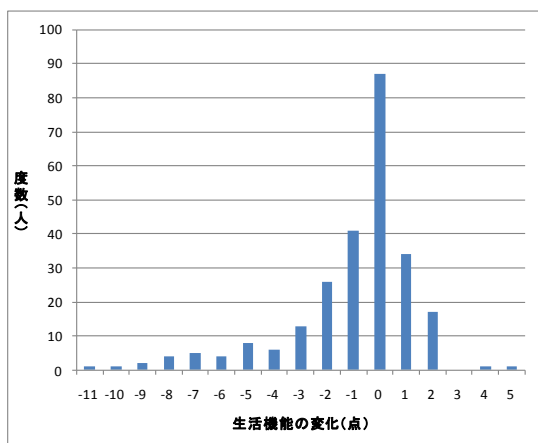
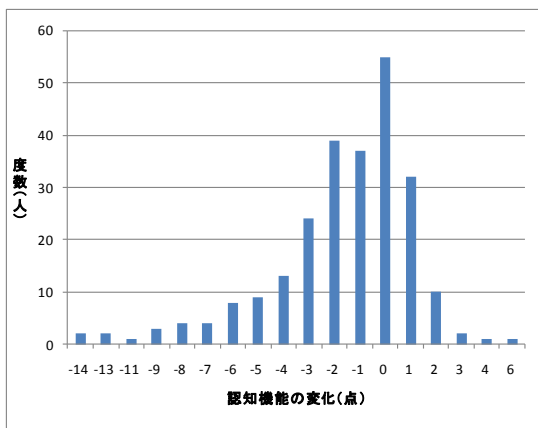
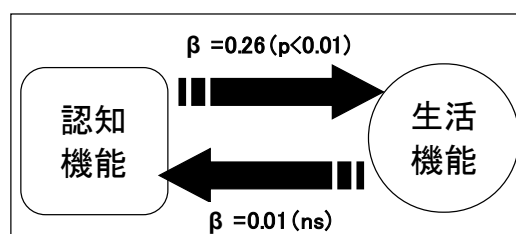


図3 8年間ににおける認知機能の変化の分布



認知機能と生活機能の因果関係について検証するため重回帰分析を行った。「認知機能（ベースライン調査）⇒生活機能（追跡調査）」（解析方法①）の重回帰分析を行ったところ認知機能の寄与が有意であった（ $\beta = 0.26$ ,  $p < 0.01$ ）。逆に、「生活機能（ベースライン調査）⇒認知機能（追跡調査）」（解析方法②）の重回帰分析を行ったところ生活機能の寄与は有意でなかった（ $\beta = 0.01$ , ns）。上記より、8年間の長期的追跡調査を行った結果、認知機能と生活機能の因果関係は、「認知機能が生活機能に及ぼす影響」のみ認められ、逆方向の因果関係は認められなかった（図4）。

図4 認知機能と生活機能の因果関係（解析結果）



注) 重回帰分析結果を記した。年齢、性別、教育年数、抑うつ、ベースライン調査における値（認知機能もしくは生活機能）で調整を行った。

「認知機能が生活機能に及ぼす影響」（解析方法①）の因果関係が本研究で確認された。この結果は、4年間の追跡調査を行った Iwasa ほか (*Arch Gerontol Geriatr* 2008, 47, 139-149) と一致した。本知見ならびに先行研究結果は、生活機能の低下には認知機能の低下が原因の一部となっていることを示唆する。また Lawton による生活機能の階層モデルにおいて、認知機能は生活機能よりも低次の階層に位置するとされる。こうした理論モデルの適切さが本知見によって支持されたとも考えられる。

「生活機能が認知機能に及ぼす影響」（解析方法②）の因果関係は本研究では確認されなかった。先行研究では、初期の認知症において生活機能の一部が失われやすいことを見出しており、生活機能の測定項目を利用した認知症スクリーニング尺度の開発が行われている（Barberger-Gateau ほか, *Age Ageing* 1993; 22(6): 457-463）。本研究では比較的健康状態の良い高齢者を対象としていること（自立度が高い、認知機能が優れる）、追跡期間が8年間とより長いこと（先行研究では1年間）から同様の結果が認められなかった可能性が考えられる。

〔結論〕

地域高齢者を対象として8年間の追跡調査を行い、認知機能と生活機能の因果関係について検討したところ、「認知機能が生活機能に及ぼす影響」についてのみ認められ、逆の因果である「生活機能が認知機能に及ぼす影響」は認められなかった。

このことから、高齢者では認知機能を維持することによって、中長期的に生活機能の維持がもたらされることが示唆される。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計8件)

(1) **岩佐一**、増井幸恵、権藤恭之、河合千恵子、稲垣宏樹：「地域高齢者における性格特性と高次生活機能低下の関連」．老年社会科学 2010; 31 (4), 449-457, 査読有り

(2) Yoshida Y, **Iwasa H**, Kumagai S, Yoshida H, Suzuki T: [Association between C-reactive protein (CRP) level and physical performance in community-dwelling elderly in Japan.] Arch Gerontol Geriatr 2010; 51(2) 164-168, 査読有り.

(3) Fujiwara Y, Suzuki H, Yasunaga M, Sugiyama M, Ijuin M, Sakuma N, Inagaki H, **Iwasa H**, Ura C, Yatomi N, Ishii K, Tokumaru AM, Homma A, Nasreddine Z, Shinkai S: [Brief screening tool for mild cognitive impairment in older Japanese: validation of the Japanese version of the Montreal Cognitive Assessment.] Geriatr Gerontol Int 2010;10(3):225-232, 査読有り.

(4) **Iwasa H**, Yoshida Y, Kumagai S, Ihara K, Yoshida H, Suzuki T: [Depression status as a reliable predictor of functional decline among Japanese community-dwelling older adults: A 12-year population-based prospective cohort study.] International Journal of Geriatric Psychiatry 2009; 24: 1192-1200, 査読有り.

(5) **Iwasa H**, Masui Y, Gondo Y, Yoshida Y, Inagaki H, Kawaai C, Kim H, Yoshida H, Suzuki T: [Personality and participation in mass health checkups among Japanese community-dwelling elderly.] Journal of Psychosomatic Research 2009; 66: 155-159, 査読有り.

〔学会発表〕(計6件)

(1) **岩佐一**、増井幸恵、権藤恭之、河合千

恵子、稲垣宏樹：「地域高齢者における性格が精神的健康の悪化に及ぼす影響」，日本心理学会第74回大会(大阪)発表論文集 2010; P415、2010年9月22日発表，大阪大学豊中キャンパス(大阪府豊中市)，査読無し.

(2) **岩佐一**，甲斐一郎，鈴木隆雄，吉田祐子，吉田英世：「地域高齢者における生活習慣と認知機能低下の関連」，日本老年社会科学会第52回総会(愛知)発表論文集 2010; P174、2010年6月17日発表，あいち健康プラザ(愛知県知多郡)，査読無し.

(3) **Iwasa H**, Masui Y, Gondo Y, Kawaai C, Inagaki H, Suzuki T: [Personality and volunteer activity among Japanese community-dwelling older adults] Gerontological Society of America 2009 Annual Meeting (米国, Atlanta (GA), Nov 2009), 査読有り, 2009年11月20日発表.

(4) **岩佐一**，増井幸恵，吉田英世，鈴木隆雄：「地域在住超高齢者における認知機能と生命予後の関連～6年間の縦断調査結果から」日本公衆衛生学会第68回総会(奈良)発表論文集 2009; P229, 2009年10月23日発表，奈良県文化会館(奈良県)，査読無し.

(5) **岩佐一**，増井幸恵，権藤恭之，河合千恵子，稲垣宏樹：「地域高齢者における性格5因子モデルと生活習慣病発症の関連～5年間の縦断調査の結果から」日本心理学会第73回大会(京都)発表論文集 2009; P354、2009年8月26日発表、立命館大学衣笠キャンパス(京都府)，査読無し.

(6) **岩佐一**，増井幸恵，権藤恭之，河合千恵子，稲垣宏樹，鈴木隆雄：「地域高齢者における性格特性とボランティア活動の関連～性格5因子モデルによる検討～」日本老年社会科学会第51回総会(横浜)発表論文集 2009; P188, 2009年6月19日発表，パシフィコ横浜(神奈川県横浜市)，査読無し.

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

岩佐一 (IWASA HAJIME)

東京大学・大学院医学系研究科・講師

研究者番号：60435716

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし