

令和 3 年 6 月 17 日現在

機関番号：21601

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2020

課題番号：18K10069

研究課題名（和文）高齢者における認知機能低下抑制を目指した多面的な「認知の予備力」測定尺度の開発

研究課題名（英文）The development of the multi-dementional cognitive researve scale for prevention of cognitive decline among older adults

研究代表者

岩佐 一（Iwasa, Hajime）

福島県立医科大学・医学部・准教授

研究者番号：60435716

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、認知症予防活動推進の一環として、認知機能低下への耐性を示す「認知の予備力」測定尺度の開発に資する知見を提出することを目指し以下の検討を行った。（1）認知機能低下の4つの防御因子（余暇活動、生活機能、パーソナリティ、仕事の複雑性）とアウトカム変数との関連を検討したところ、生活機能と、パーソナリティのうち勤勉性がアウトカム変数（認知的失敗、精神的健康）と独立した関連を示した。（2）既存データを活用し、「認知の予備力」の測定尺度の開発に資する知見を6本の論文で公表した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本では人口の高齢化に伴い認知症者が増加している。認知症は現状では治癒が困難であるため、認知機能の低下を抑制し、認知症の発症を予防することを目指した取り組み（認知症予防活動）の推進が高齢者保健における喫緊の課題である。このことから、日本の高齢者に適用可能な、認知機能低下への耐性を示す「認知の予備力」の測定尺度の開発が求められている。本研究は、「認知の予備力」を測定する標準的な尺度の開発に資する知見であり、将来的に認知機能を低下しやすい者の識別や、認知機能低下抑制のための支援策の構築に貢献することが期待される。

研究成果の概要（英文）：This study conducted the following examinations regarding the aim of submitting findings that contribute to the development of "cognitive reserve" scale that indicates tolerance to cognitive decline, as part of the promotion of dementia prevention strategies. (1) An examination of the relationship between the candidate defense factors for cognitive decline (i.e., leisure activity, functional ability, personality, and occupational complexity) showed that functional ability and conscientiousness were independently related to the outcome variables (i.e., cognitive failure and mental health). (2) Using existing data, we published in six papers the findings that contributed to the development of a measurement scale for "cognitive reserve".

研究分野：公衆衛生学

キーワード：認知の予備力 認知機能低下抑制 余暇活動 生活機能 仕事の複雑性 パーソナリティ 高齢者

1. 研究開始当初の背景

日本では人口の高齢化に伴い認知症者が増加している（朝田，厚生労働科学研究費平成 23～24 年度総合研究報告書，2013）。認知症は現状では治癒が困難であるため、認知機能の低下を抑制し、認知症の発症を予防することを目指した取り組み（認知症予防活動）の推進が高齢者保健における喫緊の課題である。

高い学歴や専門職・管理職等の職歴を持ち、活発な余暇活動を行う者は「認知の予備力（cognitive reserve）」が高く、認知機能が低下しにくいと考えられている。これは「認知の予備力」仮説と呼ばれ、多角的に検討が行われている。例えば、Nun study では、長年教師等の専門職に就いたり、日常的に書を記したりといった認知機能を日常的に活用する者は、脳がアルツハイマー病変に侵されながらも、認知機能の低下が少ないとされている（Snowdon 他，Jama 1997）。

認知機能低下への耐性を示す「認知の予備力」の標準的な測定方法があれば、将来的に認知機能を低下しやすい者の識別や、認知機能低下抑制のための支援策を構築するのに有用である。認知機能低下の防御因子である、教育歴（Wilson 他，Neurology 2004）、仕事（石岡他，心理学研究 2015）、余暇活動（Wang 他，Biochim Biophys Acta 2012）、知的好奇心（Luchetti，J Gerontol B 2016）、生活機能（岩佐一他，日老医誌 2006）はこれまで別個に検討されてきたが、近年では、それらを統合する試みが始まっている。Cognitive Reserve Index questionnaire (CRIq)（Nucci 他，Aging Clin Exp Res 2012）は、4つの要素（学歴、仕事、余暇活動、家事・育児）、Cognitive Reserve Scale (CRS)（Leon 他，PLoS One 2014）は、4つの要素（日常生活の統制、訓練・情報、趣味、社会生活）の得点を集計し「認知の予備力」の程度を測定する。しかしながら、仕事やライフスタイルは、欧米と日本では制度や風習が異なっていることから、これらを日本の高齢者に適用することは適当でない。よって、日本の高齢者に適用可能な、日本独自の「認知の予備力」の測定尺度の開発が求められている。

2. 研究の目的

(1) 「認知の予備力」の測定尺度として、認知機能低下の4つの防御因子（余暇活動、生活機能、パーソナリティ、仕事の複雑性）を統合した尺度の開発に資する知見の提出

(2) 既存データを活用し、「認知の予備力」仮説の検証に資する知見の公表

3. 研究の方法

(1) 「認知の予備力」の測定尺度の開発に資する知見の提出

【対象者】 東京都全域（島しょ除く）に居住する中高年者（40～84歳）から、住民基本台帳を利用して、層化二段無作為抽出法により、1200人を抽出した。住民基本台帳の閲覧に当たっては、事前に市区町村の住民基本台帳の管理部署に、当該住民台帳の一部閲覧申請を行い、各市区町村長の許可を得てから行った。対象者の抽出ならびに調査の実施は調査会社に委託して行った。調査会社が上記の個人情報を管理し、調査終了後に破棄した。これらに対して郵送調査を行ったところ、409人から回答があった（参加率 34.8%、男性 186人、女性 223人）。

【調査項目】 余暇活動尺度:「現代高齢者版余暇活動尺」11項目(岩佐他, 日本公衛誌 2019)を用いた。「電子機器の利用」「地域・社会活動」等11項目の実施頻度について4件法で回答を求めた。11項目の得点を単純加算し「余暇活動」得点とした。得点が高いほど、日常生活において余暇活動の頻度が高いことを意味する。 生活機能:「JST版活動能力指標」(Iwasa 他, Aging Clin Exp Res 2018)を用いて、高度な生活機能を測定した。本研究では因子1「新機器利用」(4項目)を使用した。 パーソナリティ:Ten-Item Personality Inventory 日本語版(TIPI-J)(小塩他, パーソナリティ研究 2012)を用いてBig-5 personalityを測定した。本研究では、そのうち、「開放性」と「勤勉性」を用いた。 仕事の複雑性:石岡(2015, 心理学研究 2015)による測定手法に基づき、仕事の複雑性の測定を行った。仕事の複雑性は、各仕事の、「情報処理的側面(データ)」、「対人処理的側面(ヒト)」、「対物処理的側面(モノ)」に分かれる。これについて以下の基準で測定を行った。A:最長職について自由記述を求め(例、医療事務)「1995年版の職業小分類」(SSM職業小分類)(長松他. 理論と方法 2009)に基づいて、3領域について得点化を行った。B:従事した仕事内容について、3領域ごとに(データ7段階、ヒト9段階、モノ8段階)評価を求めた。C:仕事に必要な知識や技能について、3領域ごとに5段階評価を求めた。上記A~Cの得点をそれぞれ標準化し(平均値0、標準偏差1に変換)各領域ごとに単純加算して、仕事の複雑性スコア算出した(「データ」得点、「ヒト」得点、「モノ」得点)それぞれ、得点が高いほど、当該領域において複雑性の高い仕事に従事していたことを意味する。「データ得点」と「ヒト得点」は相関が高いため、「データ得点」と「モノ得点」のみを多変量解析に用いた。 アウトカム変数:「認知的失敗尺度日本語版」(岩佐他, 日本公衛誌 2020)を用いて認知的失敗を測定した(15項目、5件法)各項目の得点を単純加算して「認知的失敗」得点とした。得点が高いほど認知的失敗の傾向が高いことを意味する。「展望回想記憶尺度日本語版」(Gondo 他, Jpn Psychol Res 2010)を用いて、展望的記憶の失敗、回想的記憶の失敗を測定した(それぞれ8項目、5件法)各項目の得点を単純加算して、「展望的記憶の失敗」、「回想的記憶の失敗」得点とした。得点が高いほど展望的記憶、回想的記憶に関する失敗の傾向が高いことを意味する。「WHO-5精神的健康状態表」(Awata 他, Int Psychogeriatr 2007)を使用して精神的健康を測定した(5項目、6件法)各項目の得点を単純加算して「精神的健康」得点とした。得点が高いほど、精神的健康が高いことを意味する。 基本属性: 居住形態:同居家族について回答を求め、同居家族がない場合を「独居」とした。健康度自己評価:「ふだん、ご自分で健康だと思われますか」という問いに対して、4件法(非常に健康だ、まあ健康な方だ、あまり健康ではない、健康ではない)で回答を求め、後2者を「健康ではない」とした。有償労働:これまでに有償労働(フルタイムほかパートや非常勤、家業の手伝いも含む)をしたことがあるかについて回答を求め、有償労働(あり)か否かについて二値で整理した。教育歴:義務教育まで、高校まで、専門学校・短大まで、大学・大学院の4段階で回答を求め、「大学以上」か否かの二値で整理した。また、教育年数の回答を求めた。経済状況:経済状態について、5件法(非常にゆとりがある~全くゆとりがない)で回答を求め、「あまりゆとりがない」「全くゆとりがない」を「経済的にゆとりなし」とした。生活習慣病:脳卒中、心臓病、糖尿病、がんの4つにつ

いて、「かかったことがない」「現在治療中」「過去に治療した」で回答を求め、「現在治療中」の場合を当該疾患「あり」とした。

〈手続き〉 2020年10月～11月に自記式郵送調査を実施した。郵送で配票し、郵送で回収した。配票後、約2週間後にはがきにて督促を行った。

〈統計解析〉 対象者基本属性、主要変数の記述統計、アウトカム変数と説明変数群の関連（重回帰分析）を行った。

〈倫理的配慮〉 福島県立医科大学倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号：一般30044）。

(2) 既存データの活用

既存データを活用し、「認知の予備力」仮説の検証に資する知見を論文で公表した。

4. 研究成果

(1) 「認知の予備力」の測定尺度の開発に資する知見の提出

表1に対象者基本属性、表2に主要変数の記述統計、表3に重回帰分析の結果を記す。

表1 対象者基本属性				表2 主要変数の記述統計量	
	男性	女性	p	平均値 ± 標準偏差	
人数	186	223		余暇活動	13.8 ± 5.8
年齢	62.2 ± 11.8	62.9 ± 12.4		活動能力1:新機器利用	3.7 ± 0.7
独り暮らし (%)	28 (15.1)	37 (16.6)		開放性	4.1 ± 1.2
健康度(悪い)	33 (18.0)	38 (17.2)		勤勉性	4.5 ± 1.1
有償労働(あり)	123 (71.1)	121 (55.8)	<0.01	教育歴(大学以上%)	226 (55.3)
学歴(大学以上)	106 (57.6)	69 (31.8)	<0.01	データ得点	0.1 ± 2.4
教育年数	14.6 ± 3.5	13.9 ± 2.8	<0.05	ヒト得点	0.0 ± 2.2
経済状態 (ゆとり無し)	47 (25.5)	45 (20.5)		モノ得点	0.1 ± 2.1
脳卒中(現在あり)	7 (4.1)	3 (1.4)		認知的失敗	27.0 ± 7.8
心臓病(現在あり)	17 (9.7)	12 (5.7)		展望記憶の失敗	16.4 ± 4.6
糖尿病(現在あり)	23 (13.5)	13 (6.2)	<0.05	回想記憶の失敗	14.9 ± 4.5
がん(現在あり)	5 (3.0)	7 (3.3)		精神的健康	14.2 ± 5.1

表3 重回帰分析結果				
	認知的失敗	展望的記憶の失敗	回想的記憶の失敗	精神的健康
性別	-0.016	0.006	-0.06	-0.062
年齢	-0.101+	0.018	0.161**	0.099+
教育歴(大学以上)	0.096+	0.106+	0.118*	0.02
余暇活動	0.032	0.107+	0.055	0.390**
活動能力:新機器利用	-0.143**	-0.113+	-0.137*	0.069
データ得点	-0.045	-0.038	-0.084	-0.048
モノ得点	-0.039	0.03	0.008	0.069
開放性	0.043	-0.054	-0.043	0.190**
勤勉性	-0.310**	-0.284**	-0.193**	0.136*
決定係数	0.135	0.119	0.114	0.308

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1.

〈結果のまとめ〉 「余暇活動」において、精神的健康($r = 0.390, p < 0.01$)と正の関連が見いだされた。「生活機能」において、認知的失敗($r = -0.143, p < 0.01$)、回想的記憶の失敗($r = -0.137, p < 0.05$)と負の相関が見いだされた。「開放性」において、精神的健康($r = 0.190, p < 0.01$)と正の関連が見いだされた。「勤勉性」において、認知的失敗($r = -0.310, p < 0.01$)、展望的記憶の失敗($r = -0.284, p < 0.01$)、回想的記憶の失敗($r = -0.193, p < 0.01$)と負の関連が、精神的健康と正の関連($r = 0.136, p < 0.05$)が見いだされた。仕事複雑性(データ得点、モノ得点)においては、いずれのアウトカム変数とも有意な関係は見いだされなかった。

上記より、「認知の予備力」測定尺度の開発において、認知機能をアウトカム変数とした場合には、「生活機能」と「勤勉性」が、精神的健康をアウトカム変数とした場合には、「余暇活動」、「開放性」、「勤勉性」が構成要素の候補となりうることが考えられた。

〈今後の課題〉 本研究では郵送調査を行ったため認知機能検査を実施できなかった。今後は、訪問調査を実施し認知機能検査をアウトカム変数として検討を行うことが課題である。仕事複雑性においてアウトカム変数との関連が見いだされなかった。今後は、当該職における就業年数を考慮に入れる等し、より詳細に検討を行う必要が考えられた。

(2) 既存データの活用

岩佐他(2018, 厚生労働省, 65, 1-7) : 高齢者における高度な生活機能の指標である JST 版生活能力指標の計量心理学的特性について検討を行い、測定不変性を確認した。

Iwasa & Yoshida(2018, Gerontology & Geriatric Medicine 2018, 4: 1-11) : 高齢者における余暇活動を網羅的に探索し、余暇活動尺度の開発に資する知見を提出した。

岩佐他(2019, 日本公衆衛生雑誌, 66, 617-628) : 11項目から構成される「現代高齢者版余暇活動尺度」を開発し、信頼性ならびに認知機能検査との相関関係を検証した。

Iwasa 他(2020, Psychogeriatrics, 20, 824-832) : 開放性の高い高齢者は、健康情報を収集し吟味する能力であるヘルスリテラシーの能力が高いことを確認した。

Iwasa 他(2021, Cogent Psychology, 8, 1896119) : 子育て期の母親の認知的失敗には、勤勉性の低さが関連することを見出した。

Yoshida & Iwasa(2021, Geriatrics & Gerontology International 21, 421-425) : 高齢者における余暇活動は、独居と精神的健康の低さの関連を緩衝することを確認した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 8件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 岩佐一, 吉田祐子, 石岡良子, 鈴鴨よしみ	4. 巻 66
2. 論文標題 地域高齢者における「現代高齢者版余暇活動尺度」の開発：認知機能との関連の検討	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本公衆衛生雑誌	6. 最初と最後の頁 617-628
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 岩佐一, 石井佳世子, 吉田祐子, 安村誠司	4. 巻 67
2. 論文標題 子育て期の女性における認知的失敗尺度日本語版の開発	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本公衆衛生雑誌	6. 最初と最後の頁 42-50
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 岩佐一, 石井佳世子, 吉田祐子, 安村誠司	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 子育て期の女性における精神的健康の関連要因	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 厚生指標	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 岩佐一, 吉田祐子, 稲垣宏樹, 増井幸恵, 島田裕之, 菊地和則, 大塚理加, 野中久美子, 吉田裕人, 鈴木隆雄	4. 巻 65
2. 論文標題 地域高齢者における新たな生活機能指標の開発：JST版活動能力指標の測定不変性ならびに標準値	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 厚生指標	6. 最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Iwasa H, Yoshida Y	4. 巻 4
2. 論文標題 Actual conditions of leisure activity among older community-dwelling Japanese adults	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Gerontology & Geriatric Medicine	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/2333721418781677.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwasa H, Yoshida Y	4. 巻 20
2. 論文標題 Personality and health literacy among community-dwelling older adults living in Japan.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Psychogeriatrics	6. 最初と最後の頁 824-832
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/psyg.12600	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Iwasa H, Yoshida Y, Ishii K, Yasumura S	4. 巻 8
2. 論文標題 Factors associated with cognitive failure among mothers involved in child care.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cogent Psychology	6. 最初と最後の頁 1896119
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311908.2021.1896119	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yoshida Y, Iwasa H, Ishioka Y, Suzukamo Y	4. 巻 21
2. 論文標題 Leisure activity moderates the relationship between living alone and mental health among Japanese older adults.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International	6. 最初と最後の頁 421-425
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14151	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 西田裕紀子, 岩佐一, 増井幸恵, 小塩真司
2. 発表標題 日本老年社会科学会自主企画フォーラム～高齢者理解のためのパーソナリティ研究の展望
3. 学会等名 日本老年社会科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西田裕紀子, 高橋雄介, 岩佐一, 吉田祐子, 増井幸恵, 小塩真司
2. 発表標題 公募シンポジウム～生涯発達とパーソナリティ：成人期以降の諸課題への適応にパーソナリティはどう関わるか
3. 学会等名 日本心理学会第83回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Iwasa H, Masui Y, Yoshida Y, Gondo Y
2. 発表標題 Submitted Symposium 46: Multiple pathways of the personality and healthy aging relationship
3. 学会等名 11th IAGG Asia/Oceania Regional Congress (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩佐一, 吉田祐子
2. 発表標題 認知機能低下抑制を目指した「現代高齢者版余暇活動尺度」の開発
3. 学会等名 日本心理学会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	吉田 祐子 (Yoshida Yuko) (30321871)	地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター(東京都健康長寿医療センター研究所)・東京都健康長寿医療センター研究所・研究員 (82674)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
連携 研究者	石岡 良子 (Ishioka Yoshiko) (30710032)	慶応義塾大学・理工学研究科・特任講師 (32612)	
連携 研究者	鈴鴨 よしみ (Suzukamo Yoshimi) (60362472)	東北大学・医学系研究科・准教授 (11301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------