

## 原 著

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イワサ 岩佐 ハジメ<sup>1,2\*</sup> ヨシダ ヨシダ ユウコ ユウコ 石岡 良子<sup>3\*</sup> スズカモ スズカモ 鈴鴨よしみ<sup>4\*</sup>

**目的** 高齢者において、余暇活動の充実は、主観的幸福感の維持、介護予防の推進にとり重要である。本研究は、地域高齢者における余暇活動の実態を報告した Iwasa ら (2018) をふまえ、「現代高齢者版余暇活動尺度」を開発し、その計量心理学的特性を検討した。余暇活動に積極的に取り組む者は、認知機能が低下しにくいとされることから、余暇活動の測定尺度を開発するにあたり、認知機能との関連について検討する必要があると考えられる。本研究では、当該尺度の、因子構造の検討、信頼性の検証、基本統計量の算出、性差・年齢差の検討、認知機能との関連の検討を行った。

**方法** 都市部に在住する地域高齢者 (70-84歳) 594人 を無作為抽出して訪問調査を行い、316人から回答を得た。このうち、「現代高齢者版余暇活動尺度」、認知機能検査に欠損のない者306人 (男性151人、女性155人) を分析の対象とした。「現代高齢者版余暇活動尺度」(4件法、11項目)、外部基準変数として認知機能検査 (Mini-Mental State Examination (MMSE), Memory Impairment Screen (MIS), 語想起検査)、基本属性 (年齢、性別、教育歴、有償労働、経済状態自己評価、生活習慣病、手段的自立、居住形態) を測定し分析に用いた。当該尺度の再検査信頼性を検証するため、インターネット調査を2週間間隔で2回行い、192人 (70-79歳) のデータを取得した (男性101人、女性91人)。

**結果** 確認的因子分析の結果、「現代高齢者版余暇活動尺度」の一因子性が確認された。当該尺度におけるクロンバックの  $\alpha$  係数は0.81、再検査信頼性係数は0.81であった。当該尺度得点の平均値は14.44、標準偏差は7.13、中央値は15、歪度は-0.12、尖度は-0.73であった。分散分析の結果、当該尺度得点における有意な年齢差が認められたが (70-74歳群 > 80-84歳群)、性差は認められなかった。重回帰分析を行った結果、当該尺度得点は、MMSE ( $\beta=0.31$ )、MIS ( $\beta=0.24$ )、語想起検査 ( $\beta=0.25$ ) といずれも有意な関連を示した。

**結論** 地域高齢者を対象として、「現代高齢者版余暇活動尺度」の計量心理学的特性 (因子構造、信頼性、基本統計量、性差・年齢差、認知機能との関連) が確認された。今後は縦断調査デザインを用い、余暇活動尺度と認知機能低下や認知機能障害の発症の関連について検討していく必要がある。

**Key words** : 高齢者、余暇活動、尺度開発、認知機能

日本公衆衛生雑誌 2019; 66(10): 617-628. doi:10.11236/jph.66.10\_617

## I 緒 言

日本では平均寿命が伸張している<sup>1)</sup>。伸張した高

齢期における課題のひとつとして、主観的幸福感 subjective well-being の維持があげられる<sup>2)</sup>。Rowe ら<sup>3)</sup>が提唱した「successful aging」には、「疾病や障害を極力避けること」、「精神・身体機能の維持」に加え、「人生への積極的な関与」が必要とされている。このことから、若年世代と比較して相対的に余暇時間の長い高齢者では、余暇時間に従事する活動 (以下、余暇活動) への充足感はより重要である。ここでいう余暇活動は、以下のように定義される。

\* 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座

<sup>2</sup>\* 東京都健康長寿医療センター研究所

<sup>3</sup>\* 慶應義塾大学大学院理工学研究科

<sup>4</sup>\* 東北大学大学院医学系研究科

責任著者連絡先: 〒960-1295 福島市光が丘1  
福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座 岩佐 一

「個人が楽しみや幸福のために従事する活動であり、仕事、日常的な家事、家族や自分に対する世話とは独立したものである」(Leisure activity has been defined as “activities that individuals engage in for enjoyment or well-being that are independent of work or activities of daily living”) (著者による仮訳)<sup>4)</sup>。

内閣府は、高齢者の余暇時間の充実や社会参加の推奨を通じて、高齢者の生きがい感の向上や介護予防を含む健康づくり活動を推進する方針を打ち出している<sup>5)</sup>。さらには、介護予防の枠組みのなかで、高齢者をケアの受け手としてのみとらえるのではなく、むしろ、社会資源としての高齢者人材の活用を推進し、地域づくりの担い手として高齢者の活躍が希求されている<sup>6)</sup>。高齢期における余暇活動と健康維持の関連がこれまでに報告されており、余暇活動は、認知機能<sup>7~14)</sup>、生命予後や生活機能<sup>15,16)</sup>、主観的幸福感<sup>17,18)</sup>を経由して介護予防に寄与することが考えられる。

ここで、中高年における余暇活動を検討した研究を概観する。手島ら<sup>19)</sup>は42項目から構成される尺度を、中村ら<sup>20)</sup>は29項目から構成される「日本版高齢者の興味チェックリスト」を開発した。竹田ら<sup>12)</sup>では、8カテゴリ(スポーツ的活動、文化的活動、音楽的活動、創作的活動、園芸的活動、テレビやラジオ視聴、観光的活動、投資やギャンブル的活動)から構成される地域高齢者用の余暇活動リストが使用された。小園ら<sup>11)</sup>では、地域高齢者から収集された138の余暇活動が、先行研究<sup>21)</sup>を参考に、12カテゴリ(身体活動、修理・組立、ゲーム、テレビ・ラジオの視聴、個人的な社会活動、公的な社会活動、学習活動、宗教活動、趣味活動、テクノロジーの利用、旅行、休息・リラックス)に分類され使用された。

現代の高齢者における余暇活動を含むライフスタイルは以前と比較して変化しており(例、ICT技術の普及等)、実態をよく反映した余暇活動の尺度を作成し、健康との関連を検討する必要がある。Iwasa ら<sup>22)</sup>は、地域高齢者における余暇活動の実態把握を行うために、全国に居住する地域高齢者(60-84歳)を対象として無作為抽出標本調査を行い、843人のデータを使用して分析を行った。先行研究<sup>21)</sup>を参考にして58項目から構成される余暇活動の予備リストを作成した。回答の性差、地域差、通過率等を考慮して項目分析を行った結果、43項目を最終項目とし、これらに対して因子分析を行ったところ、11の因子が抽出された(「電子機器の利用」「地域・社会活動」「友人との交流」「運動」「学習活動」「文化的活動」「旅行」「創作芸術活動」「植物の世話」

「独りで行うゲーム」「対人で行うゲーム」)。

認知機能障害の発症に対する耐性には個人差があり(「認知の予備力」仮説)<sup>23,24)</sup>、それは長期にわたるライフスタイルと関連があることが報告されている<sup>25,26)</sup>。死後脳の剖検研究によると、脳に重度の病理的变化があっても認知機能障害を発症しなかった者は、認知機能を日常的に活用するライフスタイル(たとえば、教師)を持っていたことが報告されている<sup>25,26)</sup>。すなわち、認知機能を日常的に活用するライフスタイルを持つ者は、「認知の予備力」が高く、将来的に認知機能障害を発症しにくいことが想定されている。この「認知の予備力」を高める要因として、教育歴、職歴、知能のほか、余暇活動があげられている<sup>9)</sup>。それゆえ、余暇活動の尺度を開発するにあたり、高齢者における余暇活動の実態をよく反映することに加えて、認知機能との関連が認められることについても検討する必要があると考えられる。

本研究は、Iwasa ら<sup>22)</sup>の結果をふまえ、11項目から成る「現代高齢者版余暇活動尺度」(以下、余暇活動尺度)を作成し、その計量心理学的特性を検討した。具体的には、余暇活動尺度の、因子構造の検証、信頼性の検証、基本統計量(平均値、標準偏差、中央値、歪度、尖度)の算出、性差・年齢差の検討、認知機能との関連の検討を行った。

## II 研究 1

### 1. 研究目的

地域高齢者を対象として訪問調査を行い、余暇活動尺度の作成とその計量心理学的特性の検討を行った(因子構造の検証、内的整合性の検証、基本統計量(平均値、標準偏差、中央値、歪度、尖度)の算出、性差・年齢差の検討、認知機能との関連)。

### 2. 研究方法

#### 1) 対象者

東京都A区に居住する高齢者男女(70-84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、594人を抽出した。住民基本台帳の閲覧にあたっては、事前にA区の住民基本台帳の管理部署に、当該住民基本台帳の一部閲覧申請を行い、区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。2017年9-10月に調査を行った。調査説明書を事前に送付した後、訪問調査員を自宅へ派遣して調査を行った。調査員が面接による聞き取り調査を行うことにより、後述する項目の回答を得た。調査は1人あたり30分-1時間を要した。なお、調査員が訪問調査のために後日訪問することを調査説明書に記した。調

査開始時点で調査員が対象者に対して改めて本調査の趣旨について説明を行い、口頭で本調査への協力の同意を得た。調査会社が上記の個人情報管理し、調査終了後に破棄した。316人が調査に参加した。このうち、余暇活動尺度（11項目）、認知機能検査のいずれかに欠損値が認められた者10人を除外し、306人（男性151人、女性155人）のデータを分析に用いた。表1は、分析対象者の基本属性についてまとめたものである。

## 2) 調査項目

### (1) 余暇活動尺度

地域高齢者の余暇活動を調査したIwasaら<sup>22)</sup>の結果に準じて11項目（「電子機器の利用」「地域・社会活動」「友人との交流」「運動」「学習活動」「文化的活動」「旅行」「創作芸術活動」「植物の世話」「独りで行うゲーム」「対人で行うゲーム」）を構成し、実施頻度を4件法（3：よくする～0：全くしない）で回答を求めた（APPENDIX1）。11項目の値を単純加算し余暇活動尺度得点とした（値範囲：0-33点）。

### (2) 認知機能検査

全般的認知機能検査としてMini-Mental State Examination（MMSE）<sup>27)</sup>、記憶検査としてMemory

Impairment Screen（MIS）<sup>28)</sup>、遂行機能検査として語想起検査<sup>29)</sup>を実施した。MMSE<sup>27)</sup>は、高齢者の全般的認知機能を測定する簡易認知機能検査として、これまでに多くの研究で使用されている<sup>30)</sup>。11の下位検査（時間見当識、即時再生、言葉の逆唱、遅延再生、図形の模写等）から構成され、得点範囲は0-30点であり得点が高いほど認知機能が高いことを意味する。

MIS<sup>28)</sup>は、記憶機能の測定検査である。最初に、4つの単語（例、「大根」）を手がかり（例、「野菜」）とともに記録させた。次いで、妨害課題を実施したのち、まず自由再生を求め、続いて想起手がかりを利用した再生を求めた（詳しい手続きは、小森<sup>31)</sup>を参照）。得点範囲は0-8点であり得点が高いほど記憶機能が高いことを意味する。

語想起検査<sup>29)</sup>は、遂行機能の測定検査である。目的をもった活動を担う機能であり、有目的な行為を実際にどのように行うかということで評価される<sup>32)</sup>。本研究では、「動物名想起」を実施した。動物カテゴリに所属する成員（例、うさぎ）を1分間に思いつく限り報告することを求める。報告した成員の個数を得点とした。得点が高いほど、遂行機能が高いことを意味する。

### (3) その他の変数

年齢、性別、教育歴、有償労働、経済状態自己評価、生活習慣病（脳卒中、心臓病、糖尿病、がん）、手段的自立、居住形態を多変量解析における調整変数もしくは対象者基本属性を記述する変数として用いた。教育歴は、最終学歴の報告を求め、義務教育かそれ以上かの2値で整理した。有償労働は、有償での労働（フルタイム、パート）を行っているか否かについて二者択一で回答を求めた。経済状態自己評価は、現在の経済的状态に対する自己評価を5段階（「非常にゆとりがある」「ややゆとりがある」「普通である」「あまりゆとりがない」「全くゆとりがない」）で求め、前三者を「ゆとりあり」、後二者を「ゆとりなし」として二値で整理した。生活習慣病（脳卒中、心臓病、糖尿病、がん）は、「ない」「現在治療中」「過去に治療したことがある」の三件法で回答を求め、「現在治療中」を「あり」、それ以外を「なし」として2値で整理した。4つの疾病のうちいずれか1つでも罹患している場合を「生活習慣病（あり）」とした。健康度自己評価は4段階（「非常に健康だと思う」「まあ健康な方だと思う」「あまり健康ではない」「健康ではない」）で評価し後二者を「健康度自己評価（不健康）」とした。生活習慣病は、脳卒中、心臓病、糖尿病、がんのうち、いずれか1つでも罹患している場合を、「生活習慣病（あり）」とした。生活機能は「老研式活動能力指標」の「手段的自立」（5項目）で評価し、4点以下を「非自立」とした。

表1 対象者基本属性（N=306）

	全体 (N=306)	男性 (N=151)	女性 (N=155)
年齢	77.61±4.33	77.66±4.31	77.56±4.36
独居	72(23.5)	22(14.6)	50(32.3)
教育歴(義務教育)	59(19.3)	33(21.9)	26(16.8)
有償労働(なし)	221(72.2)	94(62.3)	127(81.9)
経済自己評価 (ゆとりなし)	71(23.2)	35(23.2)	36(23.2)
健康度自己評価 (不健康)	69(22.5)	29(19.2)	40(25.8)
生活習慣病(あり)	70(22.9)	36(23.8)	34(21.9)
生活機能(非自立)	34(11.1)	20(13.2)	14(9.0)

注) 人数(%), もしくは平均値±標準偏差。  
教育歴は、最終学歴の報告を求め、義務教育かそれ以上かの2値で整理した。  
経済状態自己評価は、現在の経済的状态に対する自己評価を5段階（「非常にゆとりがある」「ややゆとりがある」「普通である」「あまりゆとりがない」「全くゆとりがない」）で評価し後二者を「ゆとりなし」とした。  
健康度自己評価は4段階（「非常に健康だと思う」「まあ健康な方だと思う」「あまり健康ではない」「健康ではない」）で評価し後二者を「健康度自己評価（不健康）」とした。  
生活習慣病は、脳卒中、心臓病、糖尿病、がんのうち、いずれか1つでも罹患している場合を、「生活習慣病（あり）」とした。  
生活機能は「老研式活動能力指標」の「手段的自立」（5項目）で評価し、4点以下を「非自立」とした。

点以下を「生活機能（非自立）」、5点を「生活機能（自立）」として2値に整理して解析に用いた。居住形態は、「独居」あるいは「同居者あり」で回答を求めた。

### 3) 統計解析

解析は、IBM SPSS Statistics version 25 (IBM Corp., Armonk, NY), Mplus Version 7<sup>34)</sup>で実施した。有意水準を $P < 0.05$ とした。

#### (1) 確証的因子分析

余暇活動尺度の一因子性を確認するため、確証的因子分析を行った。推定にはロバスト最尤法を用いた<sup>35)</sup>。モデル適合度として、the root mean square error of approximation (RMSEA) と the comparative fit index (CFI) を使用した (RMSEAが0.08以下, CFIが0.90以上の場合に「適合度は許容範囲」, RMSEAが0.06以下, CFIが0.95以上の場合に「適合度は良好」とした)<sup>36~38)</sup>。

#### (2) 信頼性の検証

余暇活動尺度の信頼性の検証のために、内的整合性 (クロンバックの $\alpha$ 係数) を評価した。

#### (3) 基本統計量の算出

余暇活動尺度得点の平均値, 標準偏差, 中央値, 歪度, 尖度を算出し, 分布形状を図示した。

#### (4) 性差・年齢差の検討

余暇活動尺度得点の性差ならびに年齢差を検討するため, 余暇活動尺度得点, 各項目得点を従属変数とする2要因分散分析を行った。年齢は5歳刻みで対象者を3区分した (70-74歳, 75-79歳, 80-84歳)。両要因の主効果, 交互作用を検定した。年齢の主効果が有意な場合は, Tukey法による多重比較を行った。効果量として偏 $\eta^2$ を算出した。効果量 (偏 $\eta^2$ ) の判断の目安は, 小 (0.0099), 中 (0.0588), 大 (0.1379) である<sup>39)</sup>。

#### (5) 認知機能との関連の検討

余暇活動尺度と認知機能の関連を検討した。余暇活動尺度得点を説明変数, 年齢, 性別, 学歴, 有償労働, 経済状態自己評価, 生活習慣病, 手段の自立を調整変数, 認知機能を目的変数とする重回帰分析を行い, 標準偏回帰係数を算出した。次いで, 余暇活動尺度の項目別の解析を行った。余暇活動尺度の各項目を説明変数, 上記調整変数, 認知機能を目的変数とする重回帰分析を行い, 標準偏回帰係数を算出した。

#### 4) 倫理的配慮

本研究は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2559: 2015年11月19日承認, 承認番号1585)。

## 3. 研究結果

### 1) 確証的因子分析

確証的因子分析を行ったところ, 適合度は良好であり ( $\chi^2 = 52.5$ ,  $df = 44$ ,  $P = 0.18$ ,  $RMSEA = 0.025$ ,  $CFI = 0.985$ ), 余暇活動尺度 (11項目) は1因子で構成されることが確認された。余暇活動は就労状況により影響を受けることが考えられる (すなわち, 就労ありの者は余暇活動に従事する時間が少なく, 旅行等の特定の余暇活動の実施が少ない可能性がある。あるいは, 業務においてパソコン等を使用する者は, 余暇時間においても「電子機器の利用」の頻度が高い可能性がある)。このことから, 就労の有無により, 余暇活動尺度の因子構造が異なる可能性が考えられる。就労ありの者と就労なしの者の間で, 多母集団同時分析による確証的因子分析を行ったところ, 適合度は良好であり ( $\chi^2 = 128.8$ ,  $df = 108$ ,  $P = 0.08$ ,  $RMSEA = 0.036$ ,  $CFI = 0.966$ ), 余暇活動尺度は両群とも1因子で構成されることが確認された。上記より, 余暇活動尺度の因子構造には, 就労状況による違いは認められなかった。

### 2) 信頼性

余暇活動尺度 (11項目) におけるクロンバックの $\alpha$ 係数は0.81であった。

### 3) 基本統計量の算出

余暇活動尺度得点の平均値 $\pm$ 標準偏差は $14.44 \pm 7.13$ 点, 中央値は15点, 歪度は $-0.12$ , 尖度は $-0.73$ であった。図1は, 余暇活動尺度の得点分布を示したものである。

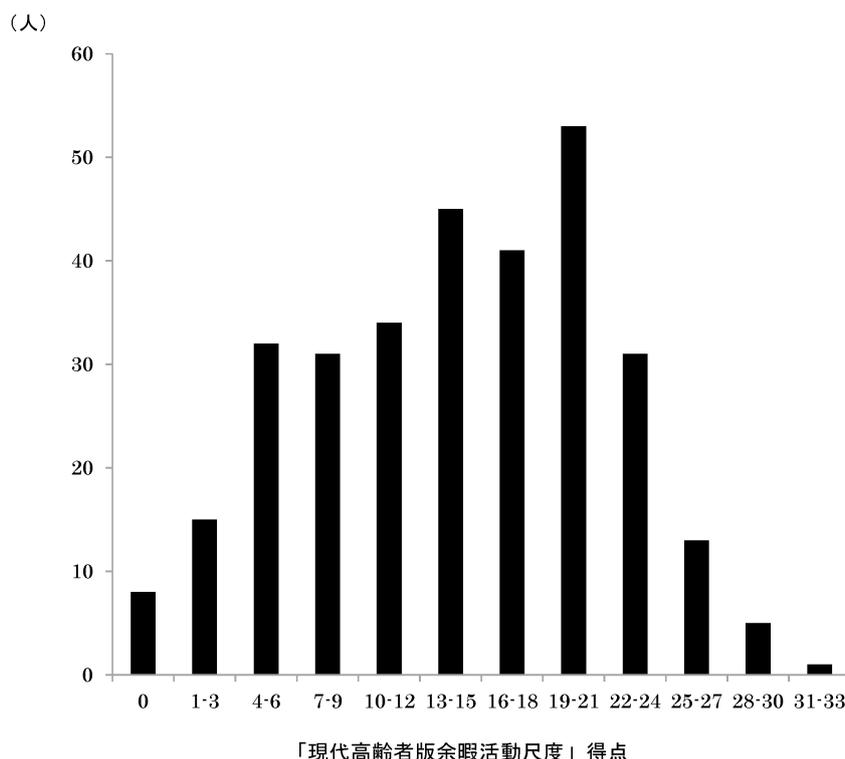
認知機能検査の基本統計量を以下に記す。MMSEの平均値 $\pm$ 標準偏差は $27.32 \pm 2.55$ 点, 中央値は28点であった。MMSEのカットオフ値<sup>30)</sup>である23点以下の人数は19人 (6.2%) であった。MISの平均値 $\pm$ 標準偏差は $6.88 \pm 1.74$ 点, 中央値は8点であった。MISのカットオフ値<sup>28)</sup>である4点以下の人数は30人 (9.8%) であった。語想起検査の平均値 $\pm$ 標準偏差は $7.90 \pm 3.83$ 点, 中央値は7点であった。

### 4) 性差ならびに年齢差

余暇活動尺度得点の平均値 $\pm$ 標準偏差は, 男性で $14.11 \pm 6.85$ , 女性で $14.75 \pm 7.41$ , 70-74歳群で $15.95 \pm 6.33$ , 75-79歳群で $14.12 \pm 7.50$ , 80-84歳群で $13.44 \pm 7.27$ であった。余暇活動尺度得点における性差・年齢差を分散分析により検討したところ, 年齢の主効果が有意であったので ( $F = 3.31$ ,  $P < 0.05$ , 偏 $\eta^2 = 0.022$ ), 多重比較を行ったところ, 70-74歳群の値が80-84歳群よりも高かった ( $P < 0.05$ )。性別の主効果, 両要因の交互作用は有意でなかった。

余暇活動尺度の項目別に性差・年齢差を検討した

図1 「現代高齢者版余暇活動尺度」得点の分布 (N=306)



注) 平均値±標準偏差は14.44±7.13点, 中央値は15点, 歪度は-0.12, 尖度は-0.73であった。

(表2)。「電子機器の利用」(男性>女性,  $F=4.10$ ,  $P<0.05$ , 偏 $\eta^2=0.014$ ), 文化的活動(男性<女性,  $F=5.48$ ,  $P<0.05$ , 偏 $\eta^2=0.018$ ), 創作芸術活動(男性<女性,  $F=9.40$ ,  $P<0.01$ , 偏 $\eta^2=0.03$ ), 植物の世話(男性<女性,  $F=6.86$ ,  $P<0.01$ , 偏 $\eta^2=0.022$ ), 対人で行うゲーム(男性>女性,  $F=21.10$ ,  $P<0.01$ , 偏 $\eta^2=0.065$ )において性差が有意であった。

「電子機器の利用」(70-74歳群>75-79歳群, 70-74歳群>80-84歳群,  $F=12.84$ ,  $P<0.01$ , 偏 $\eta^2=0.079$ ), 「学習活動」(70-74歳群>75-79歳群, 70-74歳群>80-84歳群,  $F=3.93$ ,  $P<0.05$ , 偏 $\eta^2=0.025$ ), 「独りで行うゲーム」(70-74歳群>80-84歳群,  $F=3.10$ ,  $P<0.05$ , 偏 $\eta^2=0.020$ )において, 年齢差が有意であった。

#### 5) 認知機能との関連

表3に, 余暇活動尺度得点と認知機能の関連について検討した結果を示す。余暇活動尺度得点は, MMSE ( $\beta=0.32$ ), MIS ( $\beta=0.25$ ), 語想起検査 ( $\beta=0.26$ ) と有意な関連を示した。

表4に, 余暇活動尺度の各項目得点と認知機能の関連について検討した結果を示す。「対人で行うゲーム」以外の10項目においてMMSEとの有意な関連が認められた ( $\beta$ の範囲: 0.13-0.29)。「地域・社会活動」「友人との交流」「運動」「学習活動」「文化的

活動」「独りで行うゲーム」の6項目においてMISとの有意な関連が認められた ( $\beta$ の範囲: 0.14-0.23)。「電子機器の利用」「学習活動」「文化的活動」「旅行」「独りで行うゲーム」の5項目において語想起検査との有意な関連が認められた (標準偏回帰係数の範囲: 0.17-0.24)。

#### 6) 社会経済的要因による差

社会経済的要因(独居, 教育歴, 有償労働, 経済状態自己評価)による余暇活動尺度得点の差について検討した(APPENDIX2)。余暇活動尺度得点は, 教育歴(高卒以上:  $14.94 \pm 7.20$ >義務教育:  $12.36 \pm 6.54$ ,  $P<0.01$ ), 経済状態自己評価(ゆとりあり:  $15.24 \pm 7.17$ >ゆとりなし:  $11.79 \pm 6.41$ ,  $P<0.01$ )と関連を示した。余暇活動尺度の下位項目のうち8項目で, 経済状態自己評価との関連が認められた。

## III 研究 2

### 1. 研究目的

インターネット調査により, 余暇活動尺度の再検査信頼性を検証した。

### 2. 研究方法

#### 1) 対象者

インターネット調査会社に委託して2回の調査を行い<sup>40)</sup>, 余暇活動尺度の再検査信頼性を検証した。性別2区分×年齢2区分(40-70歳代)の8つの層

表2 「現代高齢者版余暇活動尺度」項目の性別、年齢別比較 (N=306)

項目	男 性			女 性			性 差 <sup>1)</sup>	年 齢 差 <sup>1)</sup>
	70-74歳	75-79歳	80-84歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳		
電子機器の利用	2.13±1.26	1.44±1.36	1.09±1.16	1.62±1.29	1.20±1.23	0.91±1.23	P<0.05 (男性>女性) 偏 η <sup>2</sup> =0.015	P<0.01 (70-74歳群>75-79歳群 70-74歳群>80-84歳群) 偏 η <sup>2</sup> =0.076
地域・社会活動	0.94±1.06	0.94±1.06	1.22±1.30	1.26±1.19	0.93±1.13	0.91±1.17	ns	ns
友人との交流	2.00±0.87	1.78±0.97	1.89±1.17	2.15±0.96	1.96±1.06	1.94±1.04	ns	ns
運動	1.80±1.09	1.94±1.06	1.49±1.23	1.87±1.21	1.80±1.20	2.06±1.23	ns	ns
学習活動	1.74±1.00	1.40±1.11	1.42±1.24	1.87±0.95	1.61±1.19	1.37±1.09	ns	P<0.05 (70-74歳群>75-79歳群 70-74歳群>80-84歳群) 偏 η <sup>2</sup> =0.024
文化的活動	1.00±1.10	1.02±1.16	1.05±1.18	1.32±1.16	1.33±1.21	1.32±1.23	P<0.05 (男性<女性) 偏 η <sup>2</sup> =0.016	ns
旅行	2.02±0.91	2.02±1.04	1.89±1.07	2.09±1.04	1.81±1.20	1.89±1.00	ns	ns
創作芸術活動	0.57±0.78	0.38±0.81	0.38±0.80	0.85±1.18	0.87±1.15	0.59±0.90	P<0.01 (男性<女性) 偏 η <sup>2</sup> =0.030	ns
植物の世話	1.50±1.17	1.50±1.27	1.55±1.37	2.00±1.25	2.02±1.16	1.67±1.30	P<0.01 (男性<女性) 偏 η <sup>2</sup> =0.023	ns
独りで行うゲーム	1.09±1.15	0.64±0.96	0.45±0.90	0.89±1.15	0.74±1.07	0.80±1.11	ns	P<0.05 (70-74歳群>80-84歳群) 偏 η <sup>2</sup> =0.022
対人で行うゲーム	0.98±1.14	0.60±1.09	0.72±1.10	0.26±0.71	0.28±0.66	0.30±0.74	P<0.01 (男性>女性) 偏 η <sup>2</sup> =0.067	ns

注) <sup>1)</sup> 性別、年齢の主効果、両要因の交互作用について2要因分散分析により検定を行った。年齢の主効果が有意だった場合に多重比較をTukey法で行った。すべての交互作用は有意ではなかった。ns=not significant. 効果量(偏 η<sup>2</sup>)の判断の目安は、小(0.0099)、中(0.0588)、大(0.1379)である。

から100人ずつ、計800人のデータを測定するよう調査会社に依頼した。調査会社の登録会員(日本全国に居住)から3,264人を抽出し、電子メールにて調査依頼状を送付した。調査は2014年11月に実施された。1回目の調査に参加した832人に対して、2週間後に、再度電子メールにて調査依頼状を送付し、2回目の調査に参加するよう求めた。対象者自身が、電子デバイス(パソコンもしくはスマートフォン)に表示される質問を読み、自ら電子デバイスを操作して回答する方式により、後述する項目の回答を得た。最終的に、749人のデータが取得された。本研究では、このうち70-79歳の192人(男性101人、女性91人)のデータを分析に用いた。分析対象者の基本属性を以下に記す。男性(101人)では、年齢の平均値±標準偏差が74.28±2.92歳、独居が4.0%、義務教育が4.8%、有償労働(なし)が62.4%、経

済状態自己評価(ゆとりなし)が24.8%、健康度自己評価(不健康)が22.8%、生活習慣病(あり)が43.6%であった。女性(91人)では、年齢の平均値±標準偏差が74.41±2.79点、独居が24.0%、義務教育が13.2%、有償労働(なし)が90.1%、経済状態自己評価(ゆとりなし)が27.5%、健康度自己評価(不健康)が15.4%、生活習慣病(あり)が29.7%であった。

## 2) 調査項目

余暇活動尺度、居住形態(独居)、教育歴(義務教育)、経済状態自己評価、健康度自己評価、生活習慣病について、研究1と同一の質問項目を用いて測定した。性別、年齢、有償労働は調査会社から提供された情報を使用した。

## 3) 統計解析

解析は、IBM SPSS Statistics version 25 (IBM

表3 「現代高齢者版余暇活動尺度」得点と認知機能の関連 (N=306)

	MMSE	MIS	語想起検査
年齢	-0.17**	-0.13*	-0.08
性別 (女性)	0.04	0.09	0.02
教育歴 (義務教育)	-0.05	0.06	-0.05
有償労働 (なし)	-0.04	0	-0.06
経済状態自己評価 (ゆとりなし)	-0.03	0	0.07
生活習慣病 (あり)	0.03	0.03	-0.01
手段的自立 (非自立)	-0.09	-0.05	-0.02
余暇尺度得点	0.31**	0.24**	0.25**
自由度調整済み決定係数	0.18	0.08	0.07

注) 上記の説明変数を同時に投入する重回帰分析を行った。表中の数値は標準偏回帰係数を示す。

MMSE = Mini-Mental State Examination,

MIS = Memory Impairment Screen.

MMSE, MIS, 語想起検査の平均値±標準偏差は、それぞれ、27.32±2.55点、6.88±1.74点、7.90±3.83点であった。

\*\* P<0.01, \* P<0.05.

表4 「現代高齢者版余暇活動尺度」得点と認知機能：項目ごとの分析 (N=306)

	平均値±標準偏差	標準偏回帰係数		
		MMSE	MIS	語想起検査
電子機器の利用	1.38±1.30	0.16**	0.11	0.22**
地域・社会活動	1.04±1.16	0.20**	0.14**	0.11
友人との交流	1.96±1.01	0.14**	0.18**	0.06
運動	1.82±1.18	0.26**	0.17**	0.10
学習活動	1.56±1.11	0.28**	0.23**	0.22**
文化的活動	1.18±1.17	0.17**	0.15**	0.24**
旅行	1.95±1.04	0.16**	0.10	0.19**
創作芸術活動	0.60±0.96	0.15**	0.04	0.09
植物の世話	1.71±1.26	0.12*	0.04	0.08
独りで行うゲーム	0.75±1.07	0.17**	0.17**	0.17**
対人で行うゲーム	0.51±0.95	0.09	0.12*	0.03

注) 年齢, 性別, 学歴, 有償労働, 経済状態自己評価, 生活習慣病, 手段的自立を調整した重回帰分析を項目ごとに行った。

MMSE = Mini-Mental State Examination,

MIS = Memory Impairment Screen.

MMSE, MIS, 語想起検査の平均値±標準偏差は、それぞれ、27.32±2.55点、6.88±1.74点、7.90±3.83点であった。

\*\* P<0.01, \* P<0.05.

Corp., Armonk, NY) で実施した。有意水準を  $P<0.05$  とした。2週間間隔で実施した2回の調査における余暇活動尺度得点間の相関係数を算出して再検査信頼性の評価を行った。

#### 4) 倫理的配慮

本研究は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1585:2013年1月31日承認)。

### 3. 研究結果

余暇活動尺度の平均値±標準偏差は、男性では16.80±4.11, 女性では17.79±5.72であった。余暇活動尺度における再検査信頼性係数は0.81であった。

## IV 考 察

確証的因子分析の結果、適合度は良好であり、余暇活動尺度が1因子で構成されていることが確認された。

余暇活動尺度11項目においてクロンバックの $\alpha$ 係数を算出したところ、十分に高い値が認められた(研究1)。また、余暇活動尺度の再検査信頼性においても十分に高い値が得られた(研究2)<sup>41)</sup>。上記より、余暇活動尺度の信頼性が確認された。

余暇活動尺度得点の分布形状を示す統計量として、歪度は-0.10, 尖度は-0.77であった。平均値を挟んでほぼ左右対称形であり、やや扁平であるものの正規分布から大きく逸脱した形状ではなかった。

余暇活動尺度得点には性差が認められなかった。一方項目別にみると、「電子機器の利用」(男性>女性)、「文化的活動」(男性<女性)、「創作芸術活動」(男性<女性)、「植物の世話」(男性<女性)、「対人で行うゲーム」(男性>女性)で性差が認められ、そのうち「対人で行うゲーム」のみ、中程度の効果量で性差が認められた。地域高齢者の社会活動・余暇活動の性差や地域差を検討した斎藤ら<sup>42)</sup>によると、一部の余暇活動の実施には性差が認められ、パソコン、囲碁・将棋、釣り、写真、ゴルフは主に男性において、手工芸、体操・太極拳、舞踊・ダンス、絵画や書道は主に女性において実施される傾向にあることを報告している。上記より、本研究結果は先行研究と一部類似した傾向を示した。

余暇活動尺度得点は年齢差が認められ、70-74歳群のほうが80-84歳群よりも得点が高かった。加齢とともに余暇活動の頻度が緩やかに少なくなる傾向が伺えた。しかしながらその効果量は小さいため、地域高齢者においてその変化は大きくは無いことが示唆された。項目別に年齢差を検討したところ、「電子機器の利用」(70-74歳群>75-79歳群, 70-74歳群>80-84歳群)、「学習活動」(70-74歳群>75-79歳群, 70-74歳群>80-84歳群)、「独りで行うゲーム」(70-74歳群>80-84歳群)においてのみ年齢差が認められた。高齢期においては認知機能や身体機能の加齢変化により<sup>43)</sup>、注意集中を伴う手元での長時間作業が困難になる傾向にあり、これが上記の年齢差

に反映された可能性がある。一方で、年齢が高いほどインターネットの普及率は低いことが報告されている（2016年におけるインターネット利用率：60-64歳：83.3%，65-69歳：69.4%，70-79歳：53.6%，80歳以上：23.4%）<sup>44)</sup>。こうした年代差が結果に反映している可能性もまた考えられる。上記につき、今後は縦断調査により検討する必要がある。

余暇活動尺度得点は、認知機能（MMSE, MIS, 語想起検査）と有意な関連を示した。先行研究では、余暇活動と認知機能の関連が報告されている<sup>9~11,13,14,21)</sup>。本研究結果はこれらの知見と一致した。余暇活動は認知機能障害の発症とも関連が見出されている。日本においては、地域高齢者を対象として、余暇活動と「認知症を伴う要介護認定」（認知症高齢者の日常生活自立度判定基準におけるランクⅡ以上）の発生との関連を検討した竹田ら<sup>12)</sup>によると、男性では「園芸的活動」、女性では「スポーツ的活動」がアウトカムに寄与を示し、余暇活動に従事することによって、その後の認知機能障害の発症が抑制される可能性を示唆している。その他、海外の研究においても、余暇活動と認知機能障害の発症が関連することが報告されている<sup>9)</sup>。今後は、地域高齢者を対象とした縦断調査を行い、余暇活動尺度得点と認知機能低下や認知機能障害の発症の関連について検討することが課題である。

余暇活動尺度に含まれる11項目のうち、「対人で行うゲーム」以外の10項目でMMSEと関連が認められた。地域高齢者を対象として余暇活動と認知機能の関連について検討した小園ら<sup>11)</sup>は、余暇活動のうち、「趣味活動」（読書、新聞を読む、音楽鑑賞等）、「休息・リラックス」（ごろ寝、ぶらぶらする等）、「公的な社会活動」（有意傾向、クラブ活動、ボランティア活動等）が認知機能と関連することを見出した。また、地域に在住する成人（18-82歳、平均年齢49.58歳）を対象として、余暇活動と認知機能の関連を検討したJoppら<sup>21)</sup>では、「身体活動」（筋力トレーニング、有酸素運動等）、「ゲーム」（クロスワード、カードゲーム等）、「私的な社会活動」（友人宅訪問、友人との会話等）、「テクノロジーの利用」（パソコンの利用、写真撮影、楽器演奏等）、「学習活動」（講演に出席する、図書館に行く等）、「旅行」（国内旅行、外国旅行等）において、認知機能との関連が認められた。本研究結果は、これら先行研究における知見と一部一致した。

本知見の限界について記す。第1に、調査対象者に占める分析対象者の割合が高くないため、知見の代表性が制限されている可能性がある。平成25年国民生活基礎調査<sup>45)</sup>、平成28年総務省労働力調査<sup>46)</sup>

と比較して、本研究の分析対象者は、義務教育の割合が低く、有償労働（あり）の割合が高く、脳卒中罹患者の割合は低く、がん罹患者の割合が高かった。心臓病と糖尿病の罹患者の割合は同程度であった。すなわち、本研究の分析対象者は、一般集団と比較して、社会経済的地位が高く、健康状態はやや優れた集団であることが考えられる。よって、本知見の一般化に際して注意が必要である。第2に、本研究は横断調査デザインにて、余暇活動と認知機能の関連を検討した。よって、本知見からは因果関係の確証は困難である。今後は縦断調査デザインを用い、余暇活動尺度と認知機能低下や認知機能障害の発症の関連について検証していく必要がある。第3に、研究1と研究2の対象者は対象者属性が異なる可能性が考えられる。研究2の対象者は、年齢範囲が70-79歳であり研究1の対象者（70-84歳）よりも年齢が若かった。独居ならびに義務教育の者の割合が低かった。インターネット調査に2回とも参加した者であり電子機器の利用を比較的頻回に行う者であることが考えられる。さらには、研究2の対象者は、研究1の対象者よりも、余暇活動尺度得点が高かった。上記は、研究2において算出された再検査信頼性の結果に影響を及ぼしていることが考えられるため、本知見の一般化は慎重に行う必要がある。

本研究の一部は、文部科学省科学研究費補助金（課題番号：15K08809）の助成を受け実施した。なお、開示すべきCOI状態はない。

（受付 2019. 2.22）  
（採用 2019. 5.23）

## 文 献

- 1) 厚生労働省. 「第22回生命表（完全生命表）の概況」. 2017. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/22th/index.html> (2019年4月5日アクセス可能).
- 2) 中川威. 高齢期における幸福感. 老年社会科学 2016; 38: 108-115.
- 3) Rowe JW, Kahn RL. Successful aging. *Gerontologist* 1997; 37: 433-440.
- 4) Verghese J, LeValley A, Derby C, et al. Leisure activities and the risk of amnesic mild cognitive impairment in the elderly. *Neurology* 2006; 66: 821-827.
- 5) 内閣府. 平成26年版高齢社会白書. 東京: 日経印刷. 2014.
- 6) 厚生労働省介護予防マニュアル改訂委員会. 介護予防マニュアル改訂版. 2012. <https://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/tp0501-1.html> (2019年4月5日アクセス可能).
- 7) Iwasa H, Yoshida Y, Kai I, et al. Leisure activities and cognitive function in elderly community-dwelling in-

- dividuals in Japan: a 5-year prospective cohort study. *J Psychosom Res* 2012; 72: 159-164.
- 8) Verghese J, Lipton RB, Katz MJ, et al. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med* 2003; 348: 2508-2516.
  - 9) Wang HX, Xu W, Pei JJ. Leisure activities, cognition and dementia. *Biochim Biophys Acta* 2012; 1822: 482-491.
  - 10) Wilson RS, Mendes De Leon CF, Barnes LL, et al. Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident Alzheimer disease. *JAMA* 2002; 287: 742-748.
  - 11) 小園麻里菜, 権藤恭之, 小川まどか, 他. 余暇活動と認知機能との関連 地域在住高齢者を対象として. *老年社会科学* 2016; 38: 32-44.
  - 12) 竹田徳則, 近藤克則, 平井寛. 地域在住高齢者における認知症を伴う要介護認定の心理社会的危険因子 AGES プロジェクト 3年間のコホート研究. *日本公衆衛生雑誌* 2010; 57: 1054-1065.
  - 13) Gow AJ, Mortensen EL, Avlund K. Activity participation and cognitive aging from age 50 to 80 in the glottrup 1914 cohort. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60: 1831-1838.
  - 14) Wang HX, Jin Y, Hendrie HC, et al. Late life leisure activities and risk of cognitive decline. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2013; 68: 205-213.
  - 15) Tomioka K, Kurumatani N, Hosoi H. Relationship of having hobbies and a purpose in life with mortality, activities of daily living, and instrumental activities of daily living among community-dwelling elderly adults. *J Epidemiol* 2016; 27: 361-370.
  - 16) Fushiki Y, Ohnishi H, Sakauchi F, et al. Relationship of hobby activities with mortality and frailty among community-dwelling elderly adults: results of a follow-up study in Japan. *J Epidemiol* 2012; 22: 340-347.
  - 17) Menec VH. The relation between everyday activities and successful aging: a 6-year longitudinal study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2003; 58: S74-S82.
  - 18) Zhang W, Feng Q, Lacanienta J, et al. Leisure participation and subjective well-being: Exploring gender differences among elderly in Shanghai, China. *Arch Gerontol Geriatr* 2017; 69: 45-54.
  - 19) 手島陸久, 冷水豊. 高齢者の余暇活動の測定に関する研究. *社会老年学* 1992; 19-31.
  - 20) 中村 Thomas 裕美, 山田孝. 地域在住の健康な高齢女性の興味に関する研究 高齢者版興味チェックリスト (JICE) 項目の妥当性検討. *作業行動研究* 2009; 13: 163-173.
  - 21) Jopp DS, Hertzog C. Assessing adult leisure activities: an extension of a self-report activity questionnaire. *Psychol Assess* 2010; 22: 108-120.
  - 22) Iwasa H, Yoshida Y. Actual conditions of leisure activity among older community-dwelling Japanese adults. *Gerontol Geriatr Med* 2018; 4: 2333721418781677.
  - 23) Opdebeeck C, Martyr A, Clare L. Cognitive reserve and cognitive function in healthy older people: a meta-analysis. *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn* 2016; 23: 40-60.
  - 24) Scarmeas N, Stern Y. Cognitive reserve and lifestyle. *J Clin Exp Neuropsychol* 2003; 25: 625-633.
  - 25) Snowdon DA, Greiner LH, Mortimer JA, et al. Brain infarction and the clinical expression of Alzheimer disease. The Nun Study. *JAMA* 1997; 277: 813-817.
  - 26) Snowdon DA. *Aging with Grace: What the Nun Study Teaches Us About Living Longer, Healthier and More Meaningful Lives*. New York: Bantam Books. 2001.
  - 27) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-198.
  - 28) 伊集院陸雄, 本間昭, 川合嘉子, 他. 軽度アルツハイマー型認知症例に対する MIS (Memory Impairment Screen) の適用可能性. *老年精神医学雑誌* 2008; 19: 1349-1356.
  - 29) 伊藤恵美, 八田武志, 伊藤保弘, 他. 健常成人の言語流暢性検査の結果について 生成語数と年齢・教育歴・性別の影響. *神経心理学* 2004; 20: 254-263.
  - 30) Tombaugh TN, McIntyre NJ. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 922-935.
  - 31) 小森憲治郎. 神経心理学的検査. 池田学, 編. *認知症 臨床の最前線*. 東京: 医歯薬出版. 2012; 124-132.
  - 32) 鹿島晴雄, 田渕肇, 加藤元一郎. 【痴呆における行動障害の評価】 痴呆における遂行機能とその評価. *老年精神医学雑誌* 2000; 11: 395-401.
  - 33) 古谷野亘, 柴田博, 中里克治, 他. 地域老人における活動能力の測定 老研式活動能力指標の開発. *日本公衆衛生雑誌* 1987; 34: 109-114.
  - 34) Muthén LK, Muthén BO. *Mplus User's Guide*. 7th ed. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén. 1998-2017.
  - 35) 小杉孝司, 清水裕士. *M-plus と R による構造方程式モデリング入門*. 京都: 北大路書房. 2014.
  - 36) Hu L, Bentler P. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis; conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling* 1999; 6: 1-55.
  - 37) Browne MW, Cudeck R. Alternative ways of assessing model fit. In Bollen KA, Long JS (Eds.), *Testing Structural Equation Models*. Newbury Park, CA: SAGE, 1993; 136-162.
  - 38) Pietrzak RH, Van Ness PH, Fried TR, et al. Diagnostic utility and factor structure of the PTSD Checklist in older adults. *Int Psychogeriatr* 2012; 24: 1684-1696.
  - 39) 水本篤, 竹内理. 研究論文における効果量の報告のために～基礎的概念と注意点～. *関西英語教育学会紀要 英語教育研究* 2008; 31: 57-66.
  - 40) Iwasa H, Yoshida Y. Psychometric evaluation of the Japanese version of Ten-Item Personality Inventory (TIPI-J) among middle-aged, and elderly adults: Concurrent validity, internal consistency and test-retest reliability.

- bility. *Cogent Psychology* 2018; 5: 1426256.
- 41) 小塩真司. 心理尺度構成における再検査信頼性の評価. *心理学評論* 2016; 59: 68-83.
- 42) 斎藤民, 近藤克則, 村田千代栄, 他. 高齢者の外出行動と社会的・余暇的活動における性差と地域差 JAGES プロジェクトから. *日本公衆衛生雑誌* 2015; 62: 596-608.
- 43) 権藤恭之. 5章高齢期の感覚, 知覚機能の加齢変化. 下仲順子 (編). *老年心理学 (改訂版)*. 東京: 培風館, 2012.
- 44) 総務省. 平成29年版情報通信白書 (インターネットの普及状況). 2018. <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/html/nc262120.html> (2019年4月5日アクセス可能).
- 45) 厚生労働省政策統括官 (統計・情報政策担当). 平成25年国民生活基礎調査 第2巻全国編 (健康, 介護). 東京: 厚生労働統計協会, 2015.
- 46) 総務省統計局. 平成28年労働力調査年報. 2017. <https://www.stat.go.jp/data/roudou/report/2016/index.html> (2019年4月5日アクセス可能).
-

## APPENDIX 1 「現代高齢者版余暇活動尺度」

問. 仕事や家事以外の余暇活動についてお聞きします。

下記について、過去1年ぐらいの間に行った頻度を教えてください。

	よくする	ときどきする	ほとんどしない	全くしない
1) 電子機器の利用 (パソコン, インターネット, メール, テレビゲーム, 写真撮影, など)	3	2	1	0
2) 地域・社会活動 (町内会・自治会, クラブ活動, ボランティア活動, など)	3	2	1	0
3) 友人との交流 (友人と食事, 友人と外出, 友人宅訪問, など)	3	2	1	0
4) 運動 (有酸素運動, ストレッチ・ヨガ, 筋トレ, など)	3	2	1	0
5) 学習活動 (読書, 図書館に行く, 手紙を書く, 講演会出席, など)	3	2	1	0
6) 文化的活動 (書道, 外国語学習, 俳句・川柳, 踊り, など)	3	2	1	0
7) 旅行 (国内旅行, 外国旅行, 近所の温泉に行く, など)	3	2	1	0
8) 創作芸術活動 (陶芸, 絵画, 茶道, など)	3	2	1	0
9) 植物の世話 (園芸, 畑仕事, など)	3	2	1	0
10) 独りで行うゲーム (数独, クロスワードパズル, など)	3	2	1	0
11) 対人で行うゲーム (囲碁将棋, 麻雀, など)	3	2	1	0

## APPENDIX 2 「現代高齢者版余暇活動尺度」得点の社会経済要因による比較 (N=306)

	独居		教育歴		有償労働		経済状態自己評価	
	同居 (n=234)	独居 (n=72)	高卒以上 (n=247)	義務教育 (n=59)	あり (n=85)	なし (n=221)	ゆとりあり (n=235)	ゆとりなし (n=71)
余暇活動尺度得点	14.54±6.78	14.11±8.24	14.94±7.20	12.36±6.54 **	14.66±7.14	14.35±7.16	15.24±7.17	11.79±6.41 **
電子機器の利用	1.44±1.30	1.17±1.31	1.48±1.32	0.92±1.12 **	1.61±1.28	1.28±1.30	1.48±1.30	1.03±1.28 **
地域・社会活動	1.04±1.14	1.00±1.22	1.07±1.17	0.86±1.11	1.14±1.14	0.99±1.17	1.11±1.16	0.75±1.11 *
友人との交流	1.90±1.02	2.11±0.99	1.98±1.00	1.81±1.11	2.02±0.96	1.92±1.04	2.02±0.99	1.73±1.10 *
運動	1.79±1.16	1.91±1.23	1.86±1.17	1.68±1.24	1.86±1.19	1.81±1.18	1.97±1.15	1.31±1.15 **
学習活動	1.58±1.09	1.50±1.17	1.63±1.11	1.27±1.06	1.55±1.10	1.56±1.12	1.61±1.11	1.38±1.10 *
文化的活動	1.12±1.14	1.34±1.24	1.27±1.18	0.78±1.02 **	1.04±1.17	1.23±1.17	1.25±1.17	0.93±1.15 *
旅行	1.99±0.99	1.81±1.21	1.96±1.04	1.90±1.06	1.95±1.05	1.94±1.05	2.03±1.04	1.68±1.04 **
創作芸術活動	0.59±0.93	0.65±1.08	0.66±1.01	0.36±0.69	0.62±1.00	0.60±0.95	0.65±0.99	0.45±0.88
植物の世話	1.77±1.23	1.50±1.37 *	1.68±1.27	1.81±1.27	1.61±1.28	1.74±1.26	1.83±1.24	1.28±1.28 **
独りで行うゲーム	0.79±1.09	0.63±0.99	0.80±1.09	0.56±0.97	0.70±1.08	0.77±1.07	0.77±1.06	0.70±1.11
対人で行うゲーム	0.53±0.93	0.49±1.03	0.54±0.98	0.41±0.85	0.54±0.98	0.51±0.95	0.51±0.92	0.55±1.07

注) 性別, 年齢を共変量とする共分散分析により群間差を検討した。\*  $P<0.05$ , \*\*  $P<0.01$ .

## Development of a leisure activity scale for contemporary older adults: Examination of its association with cognitive function

Hajime IWASA<sup>\*.2\*</sup>, Yuko YOSHIDA<sup>2\*</sup>, Yoshiko ISHIOKA<sup>3\*</sup> and Yoshimi SUZUKAMO<sup>4\*</sup>

**Key words** : older adults, leisure activity, scale development, cognitive function

**Objectives** Leisure activities are important for older adults, not only to maintain their subjective well-being but also to prevent bedridden states. This study aimed to develop a leisure activity scale for contemporary older adults and examine its psychometric properties, based on a previous study from Iwasa et al. (2018). As people who actively engage in leisure activities are reportedly less likely to experience cognitive decline, the relationship between the scale score and cognitive function should be assessed while developing the scale. Specifically, the study was conducted to examine the reliability of the scale and its factor structure, confirm basic statistical characteristics, examine the scale's gender- and age-based differences, and the relationship between the scale score and cognitive function.

**Methods** We surveyed Japanese older adults living in a community (aged 70–84 years;  $N=594$ ) and used data from 306 participants (151 men and 155 women). We developed and administered a scale comprising 11 items that were measured using a 4-point Likert-type scale. Additionally, we used cognitive function scales including the Mini-Mental State Examination (MMSE), the Memory Impairment Screen (MIS), and the Word Fluency Test. Covariates in tests for independent associations between the leisure activity scale score and cognitive function were socioeconomic status, chronic disease, functional capacity, and living alone. We conducted two web surveys with two-week intervals for test-retest reliability purposes and used data from 192 of those participants (aged 70–79 years; 101 men and 91 women).

**Results** A confirmatory factor analysis upheld the fact that the scale was comprised of one factor. The scale obtained high indicators of reliability: Cronbach's alpha coefficient (0.81) and test-retest reliability (0.81). The mean, standard deviation, median, skewness, and kurtosis of the scale score were 14.44, 7.13, 15,  $-0.12$ , and  $-0.73$ , respectively. The analysis of variance for the scale score indicated significant age-based differences (i.e., the score for those who were 70–74 years old was higher than for those who were 80–84 years old) and no significant gender differences. Multiple regression analyses demonstrated that the scale score was significantly and independently correlated with MMSE ( $\beta=0.31$ ), MIS ( $\beta=0.24$ ), and word fluency ( $\beta=0.25$ ).

**Conclusion** This study confirmed the psychometric properties of the leisure activity scale, including factor structure, reliability, basic statistical characteristics, no gender differences, significant age-based differences, and relationship to cognitive function. Future studies should examine the longitudinal relationship between the leisure activity scale score and cognition among older adults in community settings.

---

\* Department of Public Health, Fukushima Medical University School of Medicine

<sup>2\*</sup> Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology

<sup>3\*</sup> Graduate School of Science and Technology, Keio University

<sup>4\*</sup> Graduate School of Medicine, Tohoku University